

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of : **Hiroyo MASUDA, et al.**

Filed : **Concurrently herewith**

For : **TERMINAL DEVICE AND ACCOUNTING...**

Serial No. : **Concurrently herewith**



July 13, 2001

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith is Japanese Patent Application No.
2001-003049 of January 10, 2001 whose priority has been claimed
in the present application.

Respectfully submitted

☒ Samson Helfgott
Reg. No. 23,072
☐ Aaron B. Karas
Reg. No. 18,923

HELFGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.: FUJY 18.847
BHU:priority

Filed Via Express Mail
Rec. No.: EL639693587US
On: July 13, 2001
By: Brendy Lynn Belony

Any fee due as a result of this paper,
not covered by an enclosed check may be charged on Deposit Acct. No. 08-1634.

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

op1182

JC872 U.S. PTO
09/904686



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2001年 1月10日

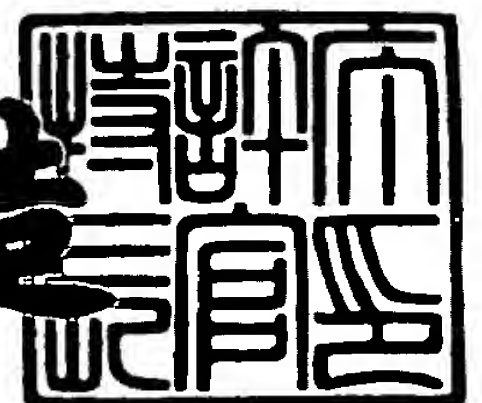
出願番号
Application Number: 特願2001-003049

出願人
Applicant(s): 富士通株式会社

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3019947

【書類名】 特許願

【整理番号】 0051452

【提出日】 平成13年 1月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明の名称】 端末装置及び通信サービスの課金方法

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 増田 浩代

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 鈴木 昌哉

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089244

【弁理士】

【氏名又は名称】 遠山 勉

【選任した代理人】

【識別番号】 100090516

【弁理士】

【氏名又は名称】 松倉 秀実

【連絡先】 0 3 - 3 6 6 9 - 6 5 7 1

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705606

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 端末装置及び通信サービスの課金方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークに通信回線を通じて接続され、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置であって、

前記複数の課金方法に対応する課金量を通信サービスの使用中に表示する、
端末装置。

【請求項 2】 複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置とを含む通信サービスの課金方法であって、

前記端末装置は、前記加入者によって選択された前記通信サービスに適用すべき課金方法の情報を前記ネットワークへ通知し、

前記ネットワークは、前記通知された課金方法の情報をデータベースに登録し、前記加入者が前記通信サービスを使用した場合に、前記データベースに登録された課金方法の情報を含む課金チケットを発行する、通信サービスの課金方法。

【請求項 3】 複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置とを含む通信サービスの課金方法であって、

前記端末装置は、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に、前記加入者によって選択された今回の通信サービスに適用すべき課金方法の情報を前記ネットワークへ通知し、

前記ネットワークは、前記端末装置から通知された課金方法を含む課金チケットを発行する、通信サービスの課金方法。

【請求項 4】 複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークに通信回線を通じて接続され、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作する端末装置であって、

前記加入者が前記通信サービスを使用する毎に通信記録をデータベースに蓄積する手段と、

前記加入者によって選択された少なくとも1つの清算対象の通信記録を取得する手段と、

取得された通信記録に対して適用すべき少なくとも1つの課金方法とを含む清算要求を前記ネットワーク側へ通知する手段と、を備えた端末装置。

【請求項5】 加入者がネットワークの通信サービスを使用する場合に操作する端末装置であって、

前記加入者によって選択された通信条件に応じたサービス品質が設定された呼設定メッセージを前記ネットワークへ送信する手段と、

前記呼設定メッセージに設定されたサービス品質に従って実際に接続された呼のサービス品質を受信した後、前記通信条件に応じたサービス品質に従った通信状況を示す情報と前記ネットワークから受信したサービス品質に従った通信状況を示す情報とを表示する手段と、
を備えた端末装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信サービスを利用する際に使用される端末装置及び通信サービスの課金方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、携帯電話端末やパーソナルコンピュータ(PC)等の情報処理端末を操作し、ネットワークを通じてデータを送受信する等の様々な通信サービスが提供されている。

【 0 0 0 3 】

例えば、特定の携帯電話端末(i-mode及びcdmaOne)は、音声通信、電子メール、ワールドワイドウェブ(WWW)等の通信サービスを使用することができる。通信サービスの料金は、様々な課金形態に従って課金される。例えば、音声通信の料金は、単位時間当たり幾らといった通信時間に応じた時間課金によって課金される。電子メール、WWW等の料金は、単位パケット量や単位パケ

ット数あたり幾らといったパケットの重量課金によって課金される。さらに、通信サービスには、対地割引(特定場所への通信に対する割引)、時間割引(特定の時間帯における通信に対する割引)が用意されているものもある。

【0004】

近年では、VoIP (Voice over IP)のような音声通信でありながらパケット通信でもあるといった通信サービスが出現している。このような通信サービスには、上述した時間課金と、パケットの従量課金との双方を適用することができる。

【0005】

現状では、通信サービスの利用者(加入者)が通信サービスの使用契約の際に、1つの課金形態を選択し登録する事前登録方法が採用されている。このため、通信サービスについて複数の課金形態が適用可能な場合でも、加入者は何れか1つの課金形態しか選択できなかった。また、加入者が他の課金形態を使用したい場合には、他の課金形態で契約し直すしかなかった。従って、加入者が或る通信サービスに対し、複数の課金形態を例えば通信(呼)毎に使い分けるといったことはできなかった。

【0006】

また、利用者が通信サービスの課金状態を把握するための技術として、通話中又は通話終了後に通話料金が表示又は通知されるAOC (Advice Of Service)がある。しかしながら、AOCは、1つの課金形態による課金状態を把握することができるにすぎず、利用者が、或る通信サービスに適用可能な複数の課金形態について、どのような状況下ではどの課金形態が適しているのかを把握することができる類のものではなかった。このため、現状では、利用者自身の通信サービスの使用状況に適した課金形態を選択することも困難であった。

近い将来では、通信手段の多様化により、通信サービスの課金対象となる要素(課金要素：例えば、時間、パケット量、パケット数、通信内容等)が増加し、1つの通信サービスに対して適用可能な課金形態が増加することが予想される。これに伴い、加入者が適切な課金形態を選択することがさらに困難になると予想される。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の第 1 の目的は、加入者が複数の課金形態を適用可能な通信サービスを利用する際に、その使用状況に適した課金方法を把握可能な端末装置を提供することである。

【 0 0 0 8 】

また、本発明の第 2 の目的は、加入者が端末装置を操作して複数の課金方法を適用可能な通信サービスに最適な課金方法を適用可能な通信サービスの課金方法を提供することである。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の第 3 の目的は、加入者が端末装置を操作して通信サービスの使用毎に最適な課金方法を適用可能な通信サービスの課金方法を提供することである。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の第 4 の目的は、加入者が選択した通信条件を満たすサービス品質で通信サービスの提供を受けることが可能な通信サービスの品質設定方法を提供することである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、第 1 の目的を達成するために以下の構成を採用する。

【 0 0 1 2 】

即ち、本発明の第 1 の発明は、複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークに通信回線を通じて接続され、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置であって、前記複数の課金方法に対応する課金量を通信サービスの使用中に表示する。

【 0 0 1 3 】

第 1 の発明によれば、通信サービスの使用中に課金量が課金方法毎に表示されるので、加入者は、課金量を参照して最適な課金方法を把握することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の第 2 の発明は、第 2 の目的を達成するためになされたものであり、複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置とを含む通信サービスの課金方法であって、

前記端末装置は、前記加入者によって選択された前記通信サービスに適用すべき課金方法の情報を前記ネットワークへ通知し、

前記ネットワークは、前記通知された課金方法の情報をデータベースに登録し、前記加入者が前記通信サービスを使用した場合に、前記データベースに登録された課金方法の情報を含む課金チケットを発行する。

【 0 0 1 5 】

第 2 の発明によれば、適用可能な課金方法のうちから最適な課金方法を端末装置の操作によって登録することができる。

【 0 0 1 6 】

本発明の第 3 の発明は、第 2 の目的を達成するためになされたものであり、複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置とを含む通信サービスの課金方法であって、

前記端末装置は、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に、前記加入者によって選択された今回の通信サービスに適用すべき課金方法の情報を前記ネットワークへ通知し、

前記ネットワークは、前記端末装置から通知された課金方法を含む課金チケットを発行する。

【 0 0 1 7 】

本発明の第 4 の発明は、第 3 の目的を達成するためになされたものであり、複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークに通信回線を通じて接続され、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作する端末装置であって、

前記加入者が前記通信サービスを使用する毎に通信記録をデータベースに蓄積する手段と、

前記加入者によって選択された少なくとも1つの清算対象の通信記録を取得する手段と、

取得された通信記録に対して適用すべき少なくとも1つの課金方法とを含む清算要求を前記ネットワーク側へ通知する手段と、を備える。

【 0 0 1 8 】

第4の発明によれば、加入者が端末装置を操作して通信サービスの使用毎に最適な課金方法を適用することができる。

【 0 0 1 9 】

本発明の第5の発明は、第4の目的を達成するためになされたものである。第5の発明は、加入者がネットワークの通信サービスを使用する場合に操作する端末装置であって、

前記加入者によって選択された通信条件に応じたサービス品質が設定された呼設定メッセージを前記ネットワークへ送信する手段と、

前記呼設定メッセージに設定されたサービス品質に従って実際に接続された呼のサービス品質を受信した後、前記通信条件に応じたサービス品質に従った通信状況を示す情報と前記ネットワークから受信したサービス品質に従った通信状況を示す情報とを表示する手段と、を備える。

【 0 0 2 0 】

第5の発明によれば、加入者が選択した通信条件を満たすサービス品質で通信サービスの提供を受けることができる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。以下の実施形態は本発明の例示であり、本発明は実施形態に限定されない。また、実施形態における移動網が既存の固定交換網やISP(Internet Service Provider)接続に置換されても、本発明は実施可能である。

【 0 0 2 2 】

〔第1実施形態〕

図1は、第1実施形態によるシステムの構成例を示す図である。図1において

、システムは、端末装置 1 と、ネットワーク NW と、ネットワーク NW に接続された課金センター 3 9 とを有している。

【 0 0 2 3 】

図 2 は、端末装置 1 を示すブロック図であり、図 3 は、端末装置 1 の正面及び課金形態選択画面 1 2 を示す図である。本実施形態では、端末装置 1 として、携帯電話端末 (i - m o d e , c d m a - O n e 等) が用いられており、加入者は、ネットワーク NW から提供される複数種類の通信サービスを端末装置 1 の操作によって使用することができる。

【 0 0 2 4 】

但し、本発明の端末装置 1 は、P C , ワークステーション (W S) , 携帯情報端末 (P D A) , モバイルコンピュータ等のような、料金について複数種類の課金形態 (課金方法) を適用可能な通信サービスを利用できる端末装置であれば良い。

【 0 0 2 5 】

図 2 及び図 3 において、端末装置 1 は、制御部 (C P U 部) 2 と、制御部 2 と接続された無線部 3 , メモリ部 4 , 表示部 5 , キー操作部 6 , 及び音声入出力部 8 と、電源部 9 とを備えている。

【 0 0 2 6 】

無線部 3 は、アンテナ 3 a を用いた電波の送受信機能、無線制御機能 (電気信号を電波に変換、或いは、電波を電気信号に変換する機能) を司る。表示部 5 は、端末装置 1 に設けられた表示装置としての L C D (液晶ディスプレイ) 9 (図 2) を含んでおり、L C D 9 への情報の表示を制御する。

【 0 0 2 7 】

キー操作部 6 は、端末装置 1 に設けられた複数の操作キー (ボタン) 1 0 を含んでおり、操作キー 1 0 が利用者によって操作された場合に、その操作内容を解析し、解析結果を制御部 2 に通知する。

【 0 0 2 8 】

音声入出力部 7 は、マイク 7 a 及びスピーカ 7 b を有しており、音声をマイク 7 a から電気信号として取り込んで制御部 2 に与え、制御部 2 から受け取った電気信号をスピーカ 7 b から音声として出力する。

【 0 0 2 9 】

制御部 2 は、メモリ部 4 に記憶されたプログラムを実行することによって、各種の機能を実現する。例えば、制御部 2 は、ネットワーク NW (図 3) との間で送受信する信号の解析・制御機能を司る。また、制御部 2 は、端末装置 1 を電話端末として機能させる。また、制御部 2 は、メモリ部 4 に格納されている情報の入出力機能、パケット送信時のパケットメッセージの組立機能等を実現する。

【 0 0 3 0 】

メモリ部 4 は、制御部 2 によって実行されるプログラムと、プログラムの実行に際して使用されるデータ、受信したメッセージやアドレス帳等を保持する。また、メモリ部 4 は、制御部 2 の作業領域、或いは、表示部 5 によって LCD 9 に表示される内容を保持するビデオメモリとして利用される。電源部 8 は、上述した各部に動作の電力を供給する。

【 0 0 3 1 】

また、端末装置 1 は、SIM カード (subscriber identity module card) 1 1 を装着可能な図示せぬコネクタを有している。SIM カード 1 1 は、形態電話や携帯端末に差し込んで使う IC カードであり、一般に、加入者情報や短縮ダイヤル等の情報が書き込まれている。

【 0 0 3 2 】

SIM カード 1 1 がコネクタを通じて端末装置 1 に装着されると、SIM カード 1 1 は、制御部 2 と電氣的に接続された状態となる。制御部 2 は、情報を SIM カード 1 1 に書き込んだり、SIM カード 1 1 に格納された情報を読み出したりできる。即ち、SIM カード 1 1 は、制御部 2 によって使用される情報を保持する記録媒体として機能する。

【 0 0 3 3 】

図 1 に戻って、ネットワーク NW は、移動パケット通信網であり、複数の基地局 6 1 と、各基地局 6 1 に接続されたパケット処理装置 3 5 と、パケット処理装置 3 5 に接続された加入者データベース 2 9 と、パケット処理装置 3 5 及び加入者データベース 2 9 に接続されたゲートウェイ 6 2 とを備えている。パケット処理装置 3 5 は、例えば、パケット交換機である。

【 0 0 3 4 】

各基地局 6 1 は、地上を所定範囲で分割した無線ゾーン毎に設けられており、端末装置 1 との間で無線通信を行う。パケット処理装置 3 5 は、端末装置 1 からのパケット通信要求を基地局 6 1 を介して受け付けて呼接続処理を行うとともに、パケット交換を制御する。加入者データベース 2 9 は、パケット通信サービスの加入者(端末装置 1 の利用者)の情報を保持している。

【 0 0 3 5 】

ゲートウェイ 6 2 は、ネットワーク NW とインターネット 6 4 とを接続するためのプロトコル変換を司る。ネットワーク NW は、インターネット 6 4 を通じて Web サーバ 6 5 及びメールサーバ 6 6 と接続されている。これにより、端末装置 1 は、Web サーバ 6 5 から提供される Web サイトにアクセスしたり、メールサーバ 6 6 へ電子メールを送信したりすることができる。

【 0 0 3 6 】

課金センター 3 9 は、パケット処理装置 3 5 から課金チケットを受け取り、課金チケットに含まれた情報に基づいて通信サービスの清算処理(通信サービス料金の計算)を行う。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、第 1 実施形態によるシステムの動作例(通信サービスの課金状態表示方法)を示すシーケンス図である。なお、動作例の前提として、加入者は、通信サービスの利用に当たり、通信サービスの提供者との間で、課金形態の契約を予め結んでいるものとする。以下、契約されている課金形態を、必要に応じて「デフォルトの課金形態」と称する。

【 0 0 3 8 】

動作例として、加入者が端末装置 1 を操作して電子メールをメールサーバ 6 6 に送信する場合について説明する。図 3 において、端末装置 1 の利用者(セルラーサービス加入者)は、電子メールを送信する準備(ヘッダ情報、本文の入力)を行う。

【 0 0 3 9 】

その後、利用者は、電子メールの送信ボタンを押す前に、利用者自身が課金状

態を表示したい課金形態(の課金要素)を少なくとも1つ選択し、SIMカード11に登録する(ステップS1)。この登録処理は、以下のようにして行う。

【0040】

最初に、利用者は、端末装置1のキー10を操作し、課金形態選択画面12をLCD9の画面に表示させる。即ち、利用者が課金形態選択画面12を表示させるためのキー操作を行うと、キー操作部6がその旨を制御部2に与える。制御部2は、課金形態選択画面12をLCD9に表示させる旨の命令を表示部5に与える。表示部5は、メモリ部4上に課金形態選択画面12の表示用データを作成し、作成した表示用データに基づいて課金形態選択画面12をLCD9に表示する。これによって、図2に示す課金形態選択画面12が表示される。

【0041】

図3において、課金形態選択画面12は、利用者が選択可能な複数種類の課金形態の課金要素を表示する。本実施形態では、課金形態として、「パケット数の従量課金」、「パケット量の従量課金」、「通信時間(時間課金)」が採用されており、画面12には、「1. パケット数」、「2. パケット量」、及び「3. 通信時間」が、課金形態の課金要素として表示されている。なお、課金形態として密度課金(例えば、単位時間当たりのパケット量、又はパケット数について課金)を採用することもできる。利用者は、画面12に表示されるカーソルKを操作し、画面12に表示された課金要素のうち、少なくとも1つを選択する。

【0042】

課金要素が選択されると、制御部2は、選択された課金要素に対応する課金形態の情報をSIMカード11に格納(登録)する。このようにして、課金形態の登録処理が行われる。なお、利用者は、デフォルトの課金形態として「パケット量の従量課金」を選択しているものとする。

【0043】

その後、利用者は、操作キー10を操作し、電子メールの送信ボタンを押す。すると、端末装置1の制御部2は、電子メールを送信するための通信サービスとしてのパケット通信を開始するため、パケット通信要求(セッション開始要求)のメッセージ13を作成する(ステップS2)。

【 0 0 4 4 】

図 5 は、パケット通信要求のメッセージ 1 3 のフォーマット説明図である。メッセージ 1 3 には、従来のメッセージ ID, Q O S (Quarity of Service), 接続先等を格納するフィールドに加え、利用者によって登録された課金形態を示すパラメータを格納するフィールド 1 4 が新たに設けられている。即ち、メッセージ 1 3 は、新規パラメータ「Requested 課金形態」のパラメータエリアとしてのフィールド 1 4 を有している。

【 0 0 4 5 】

制御部 2 は、S I Mカード 1 1 に登録された課金形態を示すパラメータをフィールド 1 4 に設定する。ここで、例えば、上記登録処理において、「1. パケット数」, 「2. パケット量」, 及び「3. 通信時間」の全てが選択・登録されている場合には、フィールド 1 4 には、図 5 に示すようにこれらの課金形態のパラメータが設定される。このように、セッション開始要求に希望の課金形態のパラメータが設定される。

【 0 0 4 6 】

図 4 に戻って、端末装置 1 は、作成されたメッセージ 1 3 をネットワーク NW に送信する(ステップ S 3)。ネットワーク NW (のパケット処理装置 3 5) は、メッセージ 1 3 を受信すると、応答メッセージ作成処理を行う(ステップ S 4)。

【 0 0 4 7 】

図 6 は、応答メッセージ作成処理(S 4)を示すフローチャートである。ネットワーク NW は、メッセージ 1 3 を受信すると(ステップ S 4 1)、メッセージ 1 3 に含まれた要求を解析し(ステップ S 4 2)、端末装置 1 がネットワーク NW を通じてパケット通信を実施するに必要な処理(呼接続処理等)を行う。

【 0 0 4 8 】

このとき、ネットワーク NW は、フィールド 1 4 に、本通信サービス(パケット通信)の対象となる課金形態のパラメータ(課金形態の情報)が含まれているか否かを判定し(ステップ S 4 3)、含まれている場合には、課金形態に対応する課金度数の情報を加入者データベース 2 9 から検索・取得する(ステップ S 4 4)。

【 0 0 4 9 】

課金度数の情報は、課金要素についての単位当たりの料金を示す情報であり、課金要素が「1. パケット数」である場合には、“パケットの単位数当たり幾ら”の情報である。また、課金要素が「2. パケット量」である場合には、課金度数の情報は、“単位バイト(ビット)当たり幾ら”の情報である。また、課金要素が「3. 通信時間」である場合には、課金度数の情報は、“単位時間当たり幾ら”の情報である。

【 0 0 5 0 】

次に、ネットワークNWは、課金度数の情報を取得すると、取得した課金度数の情報をを用いて課金度数のパラメータを作成する(ステップS45)。次に、ネットワークNWは、パケット通信O.Kのメッセージ(応答メッセージ)15を作成する。

【 0 0 5 1 】

図7は、応答メッセージ15のフォーマット説明図である。メッセージ15は、従来のメッセージID, QOS, IPアドレス等を格納するフィールドに加え、新規なパラメータエリアとしてのフィールド16を有している。作成された課金度数のパラメータは、フィールド16に設定される。その後、ネットワークNWは、作成された応答メッセージを、端末装置1へ返送し(ステップS46)、応答メッセージ15の作成処理を終了する。

【 0 0 5 2 】

図4に戻って、ネットワークNWから応答メッセージ15が送信され(ステップS5)、端末装置1が応答メッセージ15を受信すると、パケット通信の呼が確立し、端末装置1とネットワークNWとの間でパケット通信が行われる。即ち、端末装置1からネットワークNWを通じてメールサーバ66へ電子メールが送信される。パケット通信中において、端末装置1では、課金状態表示処理が実行され(ステップS6)、登録された課金形態に対応する課金状態がLCD9に表示される。

【 0 0 5 3 】

図8は、課金状態表示処理を示すフローチャートである。図8において、端末装置1の制御部2は、最初に、応答メッセージ15に含まれた課金度数(のパラ

メータ)をSIMカード11に登録する(ステップS61)。

【0054】

次に、制御部2は、登録された課金形態に従って、対応する課金要素を計測する(ステップS62)。この例では、パケット数、パケット量(バイト数)、通信時間が、課金要素として、パケット通信の開始から終了までの間継続して計測される。

【0055】

次に、制御部2は、計測結果と課金度数とを用い、課金量を課金形態毎に求める(ステップS63)。課金量は、課金形態に応じた課金対象の通信サービス(ここでは、パケット通信)の料金(金額)である。

【0056】

続いて、制御部2は、課金形態毎の課金状態をLCD9に表示する(ステップS64)。即ち、制御部2は、課金状態表示画面17の表示命令を表示部5に与える。表示部5は、メモリ部4に課金状態表示画面17の表示用データを作成し、作成した表示用データに基づく課金状態表示画面17を表示する。

【0057】

図9は、課金状態表示画面17の画面表示例を示す図である。画面17には、課金状態を課金形態毎に表示するため、課金量を表すインジケータ18～20が表示される。インジケータ18～20の下側には、ステップS62で計測された課金要素の値(パケット数、パケット量、通信時間)が表示される。

【0058】

各インジケータ18～20は、同じ水平レベルに配置された状態で表示され、その垂直方向の高さは、課金量の大きさを示す。即ち、インジケータ18～20は、課金量を課金形態毎に示す棒グラフとして機能する。課金状態表示画面17が表示されることによって、このパケット通信に関する課金状態(課金要素及び課金量)が課金形態毎に表示される。

【0059】

なお、この例では、全ての課金形態が選択・登録されているので、登録された課金形態に対応するインジケータ18～20が画面17に表示され、課金量が増

えていく様子が表示される。これに対し、何れかの課金形態が選択されなかった場合には、選択されなかった課金形態に対応するインジケータは表示されるが、そのインジケータにおいて課金量が増える様子は表示されない。これに代えて、選択されなかった課金形態に対応するインジケータが表示されないようにしても良い。また、端末装置 1 は、通信サービスの使用中(パケット通信中)に、課金状態表示画面 1 7 以外の画面を表示させることができ、且つ必要に応じて課金状態表示画面 1 7 が呼び出されるように設定されていても良い。さらに、上記例では、複数の課金状態が一つの画面に表示される(同時に表示される)ようにしたが、画面切り替えによって課金状態の夫々が表示されるようにしても良い。

【 0 0 6 0 】

図 8 に戻って、端末装置 1 は、当該パケット通信を終了するか(電子メールの送信が終了したか否か)否かを判定し(ステップ S 6 5)、終了する場合(電子メールの送信が終了した場合)(ステップ S 6 5 ; Y)には、パケット通信終了メッセージを送信する(ステップ S 8 : 図 4)。これによって、ネットワーク NW は、パケット通信の呼切断処理を行い、リソースの復旧処理を行う。

【 0 0 6 1 】

これに対し、パケット通信を終了しない場合(電子メールの送信が終了していない場合)(ステップ S 6 5 ; N)には、端末装置 1 は、ネットワーク NW から課金変更通知を受信したか否かを判定する(ステップ S 6 6)。ネットワーク NW は、パケット通信の課金度数が時刻に応じて変更される場合において、パケット通信中に課金度数が変更される時刻となった場合には、変更後の課金度数のパラメータ(課金度数の情報)を含む課金変更通知のメッセージを作成し、端末装置 1 へ送信する(ステップ S 7)。

【 0 0 6 2 】

端末装置 1 は、課金変更通知を受信し、ステップ S 6 6 で Y E S と判定すると、S I M カード 1 1 に登録されている各課金度数を、課金変更通知に含まれていた課金度数に書き換える(ステップ S 6 7)。その後、処理がステップ S 6 2 に戻る。その後のステップ S 6 3 及び S 6 4 による課金状態表示画面 3 7 の表示処理においては、各課金形態に対応する課金量が、変更された課金度数を用いて求め

られる。

【 0 0 6 3 】

ところで、端末装置 1 は、課金変更通知を受信すると、課金度数の変更を示す音声(可聴音: Audible Tone)を音声入出力部 7 のスピーカから出力する。これによって、利用者は、課金度数の変更を知ることができる。また、端末装置 1 が課金変更通知を受信し、課金度数が変更されると、インジケータ 1 8 ~ 2 0 の課金量を示す部分の表示色が変更される。即ち、課金度数の変更の前後で、課金量が異なる色で表現される。なお、上記した音声出力及び表示色の変更処理は、本発明に必須の構成要件ではない。このため、上記構成は無くても良く、何れか一方があっても良い。

【 0 0 6 4 】

第 1 実施形態によると、複数種類の課金形態を適用可能な通信サービスについて、端末装置 1 を操作し、課金状態の表示を望む課金形態を登録する。すると、登録された課金形態の課金状態を示す課金状態表示画面 1 7 が、当該通信サービス中に、端末装置 1 の LCD 9 に表示される。

【 0 0 6 5 】

これにより、利用者は、或る通信サービスについて、課金状況を課金形態毎にリアルタイムで把握することができる。従って、利用者は、デフォルトの課金形態の課金状況(この例では、「パケット量の従量課金」と、デフォルトの課金形態以外の課金形態の課金状況(例えば、「パケット数の従量課金」と)と比較することができる。これによって、利用者は、最適な(例えば、料金の最も低い)課金形態を把握することができる。

【 0 0 6 6 】

また、第 1 実施形態によると、課金状況表示処理は、通信サービスの呼(通信)毎に実行される。即ち、呼毎の課金状況が端末装置 1 に表示される。このため、利用者は、端末装置 1 で利用可能な通信サービスの夫々について、呼(通信)毎に、最適な課金状況を把握することができる。

【 0 0 6 7 】

上述した第 1 実施形態では、端末装置 1 の利用者が、通信を開始する度に課金

形態を登録する構成とした。これに代えて、端末装置 1 に予め登録された課金形態が通信を開始する度に使用される構成としても良い。この場合、端末装置 1 のメモリ部 4 に課金形態の情報が焼き付けられている構成としても良く、利用者が課金形態の登録処理を初期設定として行えば、その後の通信開始に際して登録処理が不要となる構成としても良い。この場合、特別な処理によって登録内容の変更ができるようにしても良い。

【 0 0 6 8 】

上記構成を採用する場合には、図 1 0 に示すように、利用者が端末装置 1 を操作してパケット通信を開始する場合に、上記した登録処理を行わなくても、フィールド 1 6 を含むパケット通信要求のメッセージ 1 3 がネットワークに送信される。その後、上述した動作と同じ動作が行われ、課金状態表示画面 1 7 が端末装置 1 の LCD 9 に表示される。この場合でも、課金状況を呼毎に比較表示させることができる。

【 0 0 6 9 】

また、第 1 実施形態では、課金形態の情報及び課金単位の情報が SIM カード 1 1 に登録されるようにしているが、SIM カード 1 1 を用いず、課金形態及び課金度数がメモリ部 4 に登録されるようにしても良い。課金形態及び課金度数の情報をメモリ部 4 に記録する構成を採用する場合には、SIM カード 1 1 は必要ない。なお、以下の実施形態における端末装置は、記録媒体として SIM カード 1 1 を有する構成としても良い。

【 0 0 7 0 】

〔第 2 実施形態〕

次に、本発明の第 2 実施形態を説明する。第 2 実施形態は、第 1 実施形態と共通点を有するので、主として相違点について説明し、共通点については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 7 1 】

図 1 1 (A) は、第 2 実施形態による課金形態選択画面 1 2 の例を示す図であり、図 1 1 (B) は、登録済課金形態選択画面 1 9 の例を示す図であり、図 1 1 (C) は、第 2 実施形態による課金状態表示画面 1 7 の例を示す図である。

【 0 0 7 2 】

図 1 2 は、第 2 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図であり、図 1 3 は、第 2 実施形態におけるパケット通信要求メッセージの説明図であり、図 1 4 は、第 2 実施形態におけるパケット通信 O . K メッセージの説明図である。

【 0 0 7 3 】

以下、第 2 実施形態によるシステムの動作例を図 1 2 を用いて説明する。第 2 実施形態では、加入者は、端末装置 1 を用いて課金形態選択画面 1 2 (図 1 1 (A)) を呼び出し、課金状態を表示すべき課金形態を選択する(ステップ S 1)。

【 0 0 7 4 】

このとき、加入者は、デフォルトの課金形態以外の課金形態を選択・登録する。この例では、加入者がデフォルトの課金形態として「パケット量の従量課金」を選択しており、デフォルト以外の課金形態として、例えば、「1. パケット数(パケット数の従量課金)」を登録したものとする。

【 0 0 7 5 】

上記登録処理が終了すると、続いて、登録済課金形態選択画面 1 9 (図 1 1 (B)) が制御部 2 及び表示部 5 によって L C D 9 に表示される。登録済課金形態選択画面 1 9 は、課金形態選択画面 1 2 とほぼ同じ画面構成をもつ。

【 0 0 7 6 】

加入者は、画面 1 9 に表示されたカーソル K を操作し、デフォルトの課金形態を選択する(ステップ S 1 1)。この例では、加入者は、デフォルトの課金形態に対応する「2. パケット量」を選択する。選択された課金形態はメモリ部 4 に登録される。

【 0 0 7 7 】

その後、デフォルト以外の課金形態(例えば、「1. パケット数」)がフィールド 1 4 に設定されたパケット通信要求のメッセージ 1 3 (図 1 3) が、端末装置 1 からネットワーク NW へ送信される(S 3)。

【 0 0 7 8 】

ネットワーク NW のパケット処理装置 3 5 は、メッセージ 1 3 を受信すると、

第 1 実施形態と同様に、応答メッセージ 1 5 (図 1 4) の作成処理 (ステップ S 4 : 図 6) を実行する。このとき、第 1 実施形態と異なり、以下の処理が行われる。即ち、ネットワーク NW (の packets 処理装置 3 5) は、メッセージ 1 3 に含まれた利用者の特定情報 (例えば、電話番号) をキーとして、加入者データベース 2 9 から当該利用者の契約内容に関する情報を取得し、取得した契約内容に関する情報から、デフォルトの課金形態「パケット量の従量課金」を特定する。

【 0 0 7 9 】

続いて、ネットワーク NW は、特定したデフォルトの課金形態に対応する課金度数のパラメータを作成し、応答メッセージ 1 5 に新たに設けられたパラメータエリアとしてのフィールド 2 1 に格納する。

【 0 0 8 0 】

また、ネットワーク NW は、第 1 実施形態と同様に、画面 1 2 を介して登録された課金形態 (例えば、「1. パケット数」) に対応する課金度数のパラメータをフィールド 1 6 に格納する。

【 0 0 8 1 】

このように、第 2 実施形態では、デフォルトの課金形態のパラメータがメッセージ 1 3 に格納されなくても、ネットワーク NW が、デフォルトの課金形態に対応する課金度数の情報 (契約時に選択された課金形態の課金度数の情報) が格納された応答メッセージ 1 5 を作成し、端末装置 1 に送信する。

【 0 0 8 2 】

端末装置 1 は、応答メッセージ 1 5 を受信すると、図 7 に示した課金状態表示処理とほぼ同様の処理を行い、「1. パケット数」及び「2. パケット量」に係る課金状態を課金状態表示画面 1 7 (図 1 1 (C)) に表示する。但し、課金状態選択画面 1 7 の表示態様が、第 1 実施形態と異なる。

【 0 0 8 3 】

即ち、第 2 実施形態の課金状態選択画面 1 7 では、登録済課金形態選択画面 1 9 で選択された課金形態 (デフォルトの課金形態) に対応するインジケータ (この例では、「2. パケット量」に対応するインジケータ) が、他のインジケータと区別可能な態様で表示される。例えば、当該インジケータ自体又はインジケータ

の課金量を示す部分を他のインジケータよりも際立つ(目立つ)態様で表示される。際立つ態様は、例えば、他のインジケータと異なる色(例えばハイライト)で表示することである。これによって、利用者は、デフォルトの課金形態の課金状況を的確に把握することができ、他の課金形態との比較が容易になる。

【 0 0 8 4 】

もっとも、上記構成とは逆に、課金形態選択画面 1 2 で選択された課金形態が登録済課金形態選択画面 1 9 で選択された課金形態より際立つ(目立つ)態様で表示されるようにしても良い。

【 0 0 8 5 】

第 2 実施形態によれば、第 1 実施形態と同様に、複数種類の課金形態に対応する課金状態を呼毎に端末装置 1 に表示することができる。特に、第 2 実施形態では、デフォルトの課金形態の課金状態と他の課金形態の課金状態とを区別可能な態様で呼毎に表示することができる。このとき、デフォルトの課金形態の課金状態(インジケータ)が他の課金状態(インジケータ)よりも際立つ態様で表示されることにより、利用者の比較作業が容易となる。

【 0 0 8 6 】

〔第 3 実施形態〕

次に、本発明の第 3 実施形態を説明する。第 3 実施形態は、第 1 実施形態と共通点を有するので、主として相違点について説明し、共通点については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 8 7 】

図 1 5 (A)は、第 3 実施形態による課金形態選択画面 1 2 の例を示す図であり、図 1 5 (B)は、第 3 実施形態による課金状態表示画面 1 7 の例を示す図である。図 1 6 (A)は、第 3 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図であり、図 1 6 (B)は、第 3 実施形態におけるパケット通信要求のメッセージ 1 3 の説明図であり、図 1 6 (C)は、第 3 実施形態におけるパケット通信 O.K メッセージ(応答メッセージ) 1 5 の説明図である。

【 0 0 8 8 】

第 3 実施形態は、応答メッセージ 1 5 を受け取ってからの端末装置 1 における

課金状態表示処理(図 8)が第 1 実施形態と異なる。即ち、第 1 実施形態では、制御部 2 が、ステップ S 6 3 において、課金度数の情報に基づいて、課金形態に対応する課金量を求める。第 3 実施形態では、制御部 2 は、ステップ S 6 3 において、課金量を求め、さらに、実際の料金(金額)を求める。

【 0 0 8 9 】

そして、制御部 2 及び表示部 5 は、課金状態表示画面 3 7 に、課金状態として、課金形態毎の課金量をインジケータ 1 8 ~ 2 0 で示し、且つ、課金形態毎の料金の金額を、各インジケータ 1 8 ~ 2 0 に関連づけて表示する(ステップ S 6 4 : 図 1 5 (B))。以上の点を除き、第 3 実施形態は、第 1 実施形態と同じ構成をもつ。

【 0 0 9 0 】

第 3 実施形態によれば、第 1 実施形態と同様に、複数種類の課金形態の課金状態を呼毎に端末装置 1 に表示することができる。このとき、課金形態毎の課金量に加えて、具体的な金額が表示される。これによって、利用者(通信サービス加入者)は、課金形態間における金額の差をより明確に把握することができる。

【 0 0 9 1 】

〔第 4 実施形態〕

次に、本発明の第 4 実施形態を説明する。第 4 実施形態は、第 1 実施形態と共通点を有するので、主として相違点について説明し、共通点については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 9 2 】

図 1 7 (A)は、第 4 実施形態における課金形態選択画面 1 2 の例を示す図であり、図 1 7 (B)は、警告通知設定画面 2 3 の例を示す図であり、図 1 7 (C)は、閾値入力画面 2 4 の例を示す図である。

【 0 0 9 3 】

第 4 実施形態では、図 1 7 (A)に示すように、端末装置 1 の利用者が課金形態選択画面 1 2 を呼び出し、課金形態を選択・登録する(ステップ S 1 : 図 4)。登録する課金形態は、デフォルトの課金形態であっても、それ以外であっても良い。ここでは、例として、デフォルトの課金形態を選択・登録されたものとする。

【 0 0 9 4 】

その後、利用者は、操作キー 1 0 を操作し、警告通知画面 2 3 (図 1 7 (B)) の呼出ボタンを押す。すると、制御部 2 及び表示部 5 が警告通知設定画面 2 3 を L C D 9 に表示する。

【 0 0 9 5 】

警告通知設定画面 2 3 は、利用者が課金形態選択画面 1 2 を用いて選択・登録した課金形態について、所定の閾値毎に警告通知を発生させる設定を施すための設定画面である。図 1 7 (B) に示す例では、画面 2 3 には、警告通知の有無を設定する指示が表示される。

【 0 0 9 6 】

利用者は、画面 2 3 に選択肢として表示された「1. あり」, 「2. なし」の一方をカーソル K の操作により選択・確定することにより、警告通知機能のオン又はオフを設定することができる。即ち、利用者が「1. あり」を選択した場合には、警告通知機能がオン設定となり、「2. なし」を選択した場合には、警告通知機能がオフ設定となる。

【 0 0 9 7 】

利用者が画面 2 3 にて「1. あり」を選択した場合には、制御部 2 及び表示部 5 により、画面 2 3 に代わって、閾値入力画面 2 4 (図 1 7 (C)) が L C D 9 に表示される。利用者は、閾値入力画面 2 4 に、登録した課金形態に対応する閾値を入力する。

【 0 0 9 8 】

例えば、登録された課金形態が「パケット量」である場合には、利用者は、閾値として所定のバイト数を入力する。また、登録された課金形態が「パケット数」である場合には、閾値として所定のパケット数を入力する。また、登録された課金形態が「通信時間」である場合には、閾値として所定の時間を入力する。画面 2 4 を通じて入力された閾値は、メモリ部 4 に記録される。

【 0 0 9 9 】

その後、利用者が、端末装置 1 を操作してパケット通信を行う場合には、第 1 実施形態と同様に課金状態表示処理(図 8)が実行される。第 4 実施形態では、制

御部 2 は、課金形態に対応する課金要素を計測し、課金要素の計測値とメモリ部 4 に記録された閾値とを対比し、計測値が閾値の倍数を上回る度に、警告通知として可聴音を音声入出力部 7 から出力させる。例えば、利用者が閾値を「1 メガバイト」で設定した場合には、パケット量が 1 メガバイトを超える度に、可聴音が出力され、警告がユーザに通知される。

【 0 1 0 0 】

第 4 実施形態においても、課金状態表示画面 1 7 が表示され、画面 1 7 には、契約された課金形態に応じたインジケータが表示される。インジケータで表示される課金量は、計測値が閾値の倍数を上回る毎に、異なる態様で表示される。例えば、課金量が異なる色で表示される。即ち、課金量の表示態様の変化が、警告として利用者に通知される。なお、LCD 9 がモノクロの場合には、表示態様(例えば、網掛け表示のドット密度が変化)が変化するようにしても良い。

【 0 1 0 1 】

なお、課金されたことを示す上記警告(アラーム)は、上記した音声出力や、画面への表示の他に、携帯電話に設けられているバイブレータ機能を用いた振動、ランプの点灯(点滅、消灯)等の手法を用いて利用者に伝達することができる。

【 0 1 0 2 】

また、上述した例では、閾値を 1 つだけ入力した例を示したが、複数の閾値を入力し、計測値が各閾値を上回る毎に警告通知が利用者に伝達される構成を採用しても良い。また、閾値は、課金要素について設定したが、課金量について設定しても良い。

【 0 1 0 3 】

第 4 実施形態によると、画面 1 2 を介して登録された課金形態の課金要素(計測値)が所定の閾値を超える度に、警告(可聴音の出力、課金量の表示態様)が利用者に通知される。利用者は、警告通知を受け取ることによって、課金されたことを知ることができる。

【 0 1 0 4 】

ここで、登録された課金形態がデフォルトの課金形態であれば、利用者は、警告通知を受け取る毎に、実際に課金がなされたことを把握することができる。一

方、利用者は、デフォルト以外の課金形態を登録した場合には、警告通知を受け取ることで、登録した課金形態ではどのような課金のされ方をするのかをテストすることができる。

【 0 1 0 5 】

第 4 実施形態によれば、以下の利点がある。パケット通信サービスにおいて従量課金が選択されていると、以下のような利用者が知らない間に課金されてしまうケースが発生する。

(1) 利用者がチャット画面を開いている場合に、利用者が入力を全く行わなくても、他のチャット参加者の発言等によってチャット画面が書き換えられることがある。チャット画面の書換に際しては、パケットの送受信が行われ、課金量が増加する。このとき、利用者がチャット画面の書換に気付かない場合には、利用者が知らない間に課金が行われてしまう。

(2) 或いは、利用者がメーラを起動していると、メーラが P O P に従って、定期的に電子メール受信要求のパケットを送信する。このパケット送信は、利用者が気付かないことが多い。

【 0 1 0 6 】

第 4 実施形態によれば、警告通知が利用者に発せられることで、課金されたことを利用者に周知させることができるので、上記したような、利用者の知らない間に課金されてしまうケースを減少させることができる。

【 0 1 0 7 】

また、課金状態がリアルタイムに表示されるので、利用者が警告通知を受け取った場合に、通信状態の継続が不要であるときには、通信を切断することで、課金量の増加を抑えることができる。

【 0 1 0 8 】

〔第 5 実施形態〕

次に、本発明の第 5 実施形態を説明する。第 5 実施形態は、第 3 実施形態と共通点を有するので、主として相違点について説明し、共通点については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 1 0 9 】

図 1 8 は、D I S C / R E L メッセージ 2 5 のフォーマット説明図であり、図 1 9 は、課金方法設定メッセージ 2 6 のフォーマット説明図であり、図 2 0 は、課金方法選択画面 2 7 の例を示す図である。また、図 2 1 (A) 及び (B) は、端末装置 1 にて課金方法を選択する為の動作例を示すシーケンス図である。

【 0 1 1 0 】

以下、第 5 実施形態によるシステムの動作例を図 2 1 (A) 及び (B) を用いて説明する。図 2 1 (A) において、端末装置 1 とネットワーク NW の通信中 (通信サービスの使用中 : ステップ S 1 0 1) には、第 3 実施形態にて説明したステップ S 1 ~ S 6 と同様の処理により、加入者が端末装置 1 に登録した課金形態毎の課金状態が端末装置 1 に表示される。

【 0 1 1 1 】

その後、通信 (通話、呼) が終了する場合には、ネットワーク NW (の packets 処理装置 3 5) は、呼の切断信号である D I S C (DISCONNECT) メッセージ 2 5 (又は R E L (RELEASE) メッセージ 2 8) (図 1 8) を端末装置 1 に送信する (ステップ S 1 0 2)。

【 0 1 1 2 】

D I S C メッセージ 2 5 は、新規のパラメータエリア (フィールド) 2 5 A を有しており、フィールド 2 5 A には、利用者が課金方法を選択するための呼識別番号 (C A L L - I D) が格納されている。

【 0 1 1 3 】

ネットワーク NW は、D I S C メッセージ 2 5 を送信すると、端末装置 1 から課金方法設定メッセージ 2 6 (図 1 9) を受信することを許容する時間を計測するタイマ T をセットする。

【 0 1 1 4 】

端末装置 1 は、D I S C メッセージ 2 5 を受信すると、R E L E A S E メッセージ 2 8 (図 1 8 : D I S C メッセージ 2 5 と同じフォーマットを持つ) を送信し (ステップ S 1 0 3)、ネットワーク NW は、R E L E A S E メッセージ 2 8 を受信すると、呼解放処理の完了メッセージである R E L E A S E C O M P L E T E メッセージを端末装置 1 に送信する (ステップ S 1 0 4)。このようにして、呼

切断処理が行われる。

【 0 1 1 5 】

一方、端末装置 1 は、DISC メッセージ 2 5 を受信すると、利用者(通信サービスの加入者)に、課金方法の選択を指示するための処理を行う(ステップ S 1 0 5)。

【 0 1 1 6 】

即ち、端末装置 1 の制御部 2 は、ネットワーク NW から受信したメッセージ 2 5 中の CALL-ID をメモリ部 4 に記録する。この CALL-ID は、LCD 9 に表示することも可能である。

【 0 1 1 7 】

次に、制御部 2 及び表示部 5 は、課金方法選択画面 2 7 を LCD 9 に表示する。図 2 0 に示す例では、課金方法選択画面 2 7 は、課金方法の選択を指示する「課金方法は？」の文字列とともに、選択肢としての「1. パケット数」，「パケット量」，及び「3. 通信時間」を表示する。加入者は、画面 2 7 に表示されたカーソル K を操作することにより、選択肢の何れかを選択することができる。

【 0 1 1 8 】

また、画面 2 7 は、第 3 実施形態で説明した課金状態表示画面 1 7 (図 1 5 (B)) に示されたインジケータ 1 8 ~ 2 0 と、各課金形態に対応する金額とを表示する。即ち、画面 2 7 は、今回の通信のほぼ終了時における各課金形態に応じた課金状態(課金量，金額)を表示する。

【 0 1 1 9 】

これによって、利用者は、インジケータ 1 8 ~ 2 0 や表示された金額を参照しながら課金形態を選択することができる。従って、利用者は、自身が所望する課金形態(例えば、金額が最も低い課金形態)を、正確に選択することができる。

【 0 1 2 0 】

なお、課金方法選択画面 2 7 は、課金情報表示画面 1 7 と別画面で構成しても良く、端末装置 1 が DISC メッセージ 2 5 を受信したことを契機として、図 2 0 に示したような指示文及び選択肢が図 1 4 (B) の画面 1 7 に表示されることで画面 2 7 が構成されるようにしても良い。

【 0 1 2 1 】

課金方法が選択されると、制御部 2 は、課金方法設定メッセージ 2 6 (図 1 8) を作成する。メッセージ 2 6 には、加入者の識別子 (IMSI / MSISDN) と、メッセージ 2 5 に含まれていた CALL-ID と、選択された課金方法とが夫々設定される。作成されたメッセージ 2 6 は、ネットワーク NW へ送信される (ステップ S 1 0 6)。

【 0 1 2 2 】

ネットワーク NW (の packets 処理装置 3 5) は、メッセージ 2 6 の受信についての許容時間が経過する前 (タイマ T がタイムアウトとなる前) にメッセージ 2 6 を受信した場合には、メッセージ 2 6 に含まれた加入者識別子 (加入者の特定情報)、CALL-ID (呼 (通信サービス) の特定情報)、及び加入者によって選択された課金方法の情報、課金方法に対応する課金要素の値 (例: パケット量、パケット数、通信時間)、課金度数の情報を含む課金チケットを発行し、課金センター 3 9 に送信する (ステップ S 1 0 7)。

【 0 1 2 3 】

課金センター 3 9 は、課金チケットを受信すると、課金チケットに含まれた情報を用い、当該加入者の当該呼 (通信サービス) について、加入者に選択された課金方法 (課金形態) に従って課金する (料金を計算する)。

【 0 1 2 4 】

従って、加入者は、自身が選択した課金方法で、当該呼の料金 (通信サービスの利用料金) を支払うことができる。これによって、加入者は、通信サービスの利用料金を、呼毎に、最も料金が安くなる課金方法 (課金形態) で支払うことが可能になる。

【 0 1 2 5 】

ところで、図 2 1 (B) に示すように、加入者が意図的に課金方法を選択しない場合 (メッセージ 2 6 を送信しない場合) には、タイマ T がタイムアウトとなる。すると、ネットワーク NW (の packets 処理装置 3 5) は、該加入者についての通信サービス利用の契約内容を記憶した加入者データベース 2 9 から、デフォルトの課金形態の情報を取得し、デフォルトの課金形態の情報を含む課金チケットを

発行し、課金センター 3 9 に送信する(ステップ S 1 0 8)。

【 0 1 2 6 】

課金センター 3 9 は、上記と同様に、受信した課金チケットに含まれた情報に従って、当該呼(通信サービス)についての料金をデフォルトの課金形態を適用して計算する。このように、ネットワーク NW がタイマ T がタイムアウトになる前にメッセージ 2 6 を受信しなかった場合には、デフォルトの課金形態に従って課金が行われる。

【 0 1 2 7 】

このため、加入者は、画面 2 7 の参照の結果、デフォルトの課金形態の料金が最適(例えば、最も安い)である場合には、課金方法を選択しなければ良い。もっとも、加入者は、画面 2 7 を用いて積極的にデフォルトの課金形態を選択しても良い。

【 0 1 2 8 】

一方、ネットワーク NW は、タイマ T がタイムアウトになった場合には、デフォルトの課金形態で課金チケットが発行されたことを示す課金方法通知のメッセージを作成し、このメッセージに C A L L - I D 及びデフォルトの課金形態(課金方法)の情報を含め、端末装置 1 に送信する(ステップ S 1 0 8)。

【 0 1 2 9 】

なお、ネットワーク NW が、課金方法通知のメッセージに代えて、デフォルトの課金形態で課金されたことを示すショートメッセージ(SM)を端末装置 1 に送信するようにしても良い。

【 0 1 3 0 】

第 5 実施形態によれば、例えば、V o I P のような音声通信でありながらパケット通信であるといった性格を持つ通信サービスに対し、パケットによる従量課金にするか、時間課金にするかといった課金形態の選択の幅を加入者に与えることができ、加入者は、通信の終了時に課金形態を選択することで、当該通信について最適な課金形態を選択し、通信の料金を抑えることができる。

【 0 1 3 1 】

〔第 6 実施形態〕

次に、本発明の第 6 実施形態を説明する。第 6 実施形態は、第 1 実施形態と共通点を有するので、主として相違点について説明し、共通点については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 1 3 2 】

第 6 実施形態では、端末装置 1 の利用者(ネットワーク NW を用いた複数の通信サービスの加入者)が、端末装置 1 を操作し、ネットワーク NW に接続されている加入者データベース 2 9 に、加入者が端末装置 1 の操作により使用可能な複数種類の通信サービスの夫々に対応する課金形態(課金方法)を登録する方法(呼種別毎に課金形態を登録する方法)について説明する。

【 0 1 3 3 】

図 2 2 は、第 6 実施形態における加入者データベース 2 9 の説明図であり、図 2 3 は、第 6 実施形態のシステムの動作例(通信サービスの課金方法)を示すシーケンス図である。図 2 2 に示すように、加入者データベース 2 9 は、加入者の識別子を格納するフィールド 3 0 と、ベアラサービスを格納するフィールド 3 1 とを含んでいる。

【 0 1 3 4 】

従来は、フィールド 3 1 は、図 2 2 に示すフィールド 3 1 A のように、加入者が利用可能な呼種別のみが格納されていた。これに対し、本発明の実施形態によるフィールド 3 1 は、呼種別に関連づけて、当該呼種別に対応する課金形態(課金方法)が格納される。

【 0 1 3 5 】

図 2 2 に示す例では、フィールド 3 1 には、呼種別「音声通信」に関連づけて課金形態「時間課金」が格納(登録)されており、呼種別「F A X」に関連づけて課金形態「時間課金」が格納(登録)されている。また、呼種別「インターネット・サービス・プロバイダ(I S P)接続」に関連づけて呼種別「パケット数の従量課金」が格納(登録)されている。さらに、呼種別「V o I P」に関連づけて課金形態「パケット量の従量課金」が格納(登録)されている。

【 0 1 3 6 】

次に、第 6 実施形態の動作例を図 2 3 を用いて説明する。加入者は、例えば、

呼種別「V o I P」に対する課金形態の変更を望む場合には、端末装置 1 を操作してサービス内容変更要求のメッセージを作成する(ステップ S 2 0 1)。サービス内容変更要求には、加入者の識別子と、課金形態の変更を求める通信サービスの特定情報(呼種別)と、変更後の課金形態を特定する情報とが格納される。作成されたサービス内容変更要求のメッセージは、端末装置 1 からネットワーク NW へ送信される(ステップ S 2 0 2)。

【 0 1 3 7 】

ネットワーク NW は、サービス内容変更要求のメッセージを受信すると、当該メッセージに含まれている加入者の識別子と、通信サービスの特定情報と、課金形態の特定情報とを抽出し、これらに従って、加入者データベース 2 9 のフィールド 3 1 を更新する(ステップ S 2 0 3)。この例では、通信サービス「V o I P」に関連づけて保持されている課金形態「パケット量の従量課金」が「パケット数の従量課金」に書き換えられる。

【 0 1 3 8 】

ネットワーク NW は、加入者データベース 2 9 を更新すると、サービス内容変更応答メッセージを作成し、端末装置 1 へ返送する。これによって、端末装置 1 は、通信サービス「V o I P」に対応する課金形態が変更されたことを知ることができる。

【 0 1 3 9 】

このようにして、端末装置 1 の利用者は、加入者データベース 2 9 に保持された通信サービスに対応する(関連する)課金形態の情報を変更(又は新規登録)することができる。

【 0 1 4 0 】

一方、端末装置 1 の利用者は、加入者データベース 2 9 に登録されている或る通信サービスに対応する課金形態を確認したい場合には、端末装置 1 を操作し、加入者識別子と、課金形態を確認したい通信サービスの特定情報を含むサービス内容確認要求のメッセージを作成し(ステップ S 2 0 5)、ネットワーク NW に送信する(ステップ S 2 0 6)。サービス内容確認要求のメッセージには、例えば、通信サービス「I S P 接続」の特定情報が格納されているものとする。

【 0 1 4 1 】

ネットワークNWは、サービス内容確認要求のメッセージを受信すると、当該メッセージから加入者識別子と通信サービスの特定情報を抽出し、これらに基づいて、加入者データベース29から通信サービス「ISP接続」に対応する課金形態の情報「パケット数の従量課金」を読み出す(ステップS207)。

【 0 1 4 2 】

その後、ネットワークNWは、読み出した課金形態の情報を含むサービス内容通知メッセージを作成し、端末装置1へ送信する(ステップS208)。端末装置1は、サービス内容通知メッセージを受信すると、通信サービス「ISP接続」と、これに対応する課金形態「パケット数の従量課金」とを、LCD9に表示する。これによって、加入者は、或る通信サービスについて登録した課金形態を忘れた場合でも、上記処理によって確認し、把握することができる。

【 0 1 4 3 】

加入者データベース29は、例えば、以下のように使用される。即ち、加入者が端末装置1を操作して通信サービスの何れかを使用すると、その通信サービスの終了時(通信の終了時)に、ネットワークNWが、使用された通信サービスに対応する課金形態(課金方法)の情報を加入者データベース29から取得し、取得した課金形態の方法を含む課金チケットを発行する。発行された課金チケットは、課金センター39に送られ、課金センター39は、受け取った課金チケットに含まれた情報に従って清算処理を行う。

【 0 1 4 4 】

第6実施形態によると、端末装置1の利用者は、使用可能な各通信サービスについての課金形態を新規登録又は更新登録することができる。なお、加入者データベース29のフィールド31には、さらに、通信サービスとしての電子メールやWWWに対応する課金形態が登録されるようにしても良い。

【 0 1 4 5 】

また、上記構成に代えて、課金センター39が呼種別毎の課金形態が登録されたデータベースを有し、課金センター39がネットワークNWから課金チケットを受け取ると、図示せぬデータベースに登録された課金状態の情報をを用いて清算

処理を実施するようにしても良い。

【 0 1 4 6 】

なお、第 6 実施形態では、第 1 実施形態にて説明した 1 つの通信サービスについて課金形態毎の課金状態を表示させる為の構成は、必須の構成要素ではない。

【 0 1 4 7 】

〔第 7 実施形態〕

次に、本発明の第 7 実施形態を説明する。第 7 実施形態は、加入者が呼の発信時に課金方法の選択することを可能にする機能サービスの実施形態である。第 7 実施形態は、第 1 実施形態と共通点を有するので、主として相違点について説明し、共通点については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 1 4 8 】

図 2 4 は、第 7 実施形態によるシステムの動作例(通信サービスの課金方法)を示すシーケンス図であり、図 2 5 (A)は、パケット発信画面 3 2 の表示例を示す図であり、図 2 5 (B)は、課金方法指定画面 3 3 の表示例を示す図である。

【 0 1 4 9 】

第 7 実施形態では、端末装置 1 の利用者が、通信サービスを使用する場合に、当該通信サービスに適用される課金形態を予めネットワーク NW 側へ通知し、課金及び清算が通知された課金形態で行われるようにする。

【 0 1 5 0 】

図 2 4 において、端末装置 1 の利用者が、或る通信サービスとして電子メールを使用する場合において、今回の電子メール送信に適用される課金形態(課金方法)を予め指定したい場合には、端末装置 1 の操作キー 1 0 を操作し、制御部 2 及び表示部 5 にパケット発信画面 3 2 (図 2 4 (A))を表示させる。利用者は、画面 3 2 を用いて、接続先の情報(相手の電子メールアドレス)として相手の電話番号を入力する(ステップ S 3 0 1)。

【 0 1 5 1 】

次に、利用者は、操作キー 1 0 を操作し、制御部 2 及び表示部 5 に課金方法指定画面 3 3 (図 2 4 (B))を表示させる。画面 3 3 には、電子メールについて適用可能な複数種類の課金方法が表示される。利用者は、カーソル K を操作して、何

れかの課金方法を選択する。例えば、利用者が「パケット量の(従量)課金」を選択したものとする。

【 0 1 5 2 】

選択された課金方法の情報は、パケット通信要求のメッセージ(呼設定メッセージ：音声通信であれば S E T U P) 4 2 (図 3 0 参照)に新たに設けられたフィールド 4 3 に格納され、端末装置 1 からネットワーク N W に送信される(ステップ S 3 0 3)。

【 0 1 5 3 】

ネットワーク N W (のパケット処理装置 3 5)は、呼設定メッセージを受信すると、呼設定メッセージに含まれた課金形態の情報をネットワーク N W に接続された加入者情報のデータベースに登録する。また、ネットワーク N W は、パケット通信(電子メール送信)に係る呼を接続するための処理を行った後、パケット通信 O . K メッセージ(応答メッセージ)を端末装置 1 に返送する(ステップ S 3 0 4)。

【 0 1 5 4 】

端末装置 1 が応答メッセージを受信すると、端末装置 1 からネットワーク N W を通じた呼(通信)が確立し、通信中(通信サービス使用中)の状態となる。これによって、端末装置 1 は、ネットワーク N W へ電子メールを送信する。ネットワーク N W は、端末装置 1 が或るゾーンから他のゾーンへ移動する場合には、前のゾーンにおける端末装置 1 からの電子メールの送信に係るパケット量を計測し、計測したパケット量、課金形態、利用者の特定情報(加入者識別子)を含むパーシャル(部分)課金チケットを発行し、課金センターへ送信する(ステップ S 3 0 5)。

【 0 1 5 5 】

このように、端末装置 1 が複数のゾーンに亘って移動する場合には、各ゾーンにおけるパケット通信についてのパーシャル課金チケットがネットワーク N W から課金センターに通知され、当該通信の料金は、複数のパーシャル課金チケットに基づく料金の和で求められる。

【 0 1 5 6 】

その後、端末装置 1 は、電子メールを送信し終わり、パケット通信を終了する

場合には、パケット通信終了メッセージ(DISC又はRELメッセージ)をネットワークNWへ送信する(ステップS306)。

【0157】

ネットワークNW(のパケット処理装置35)は、パケット通信終了メッセージを受信すると、呼の切断処理を行った後、今回のパケット通信に適用される課金方法の情報を加入者データベース29から読み出し、読み出した課金方法の情報を含む課金チケット(又はパーシャル課金チケット)を発行し、課金センター39へ送信する(ステップS307)。

【0158】

なお、課金チケットは、端末装置がパケット通信の開始から終了まで同じゾーンに存していた場合に作成・送信される。課金センターは、ネットワークNWから受け取った複数のパーシャル課金チケット、又は課金チケットに基づいて、今回のパケット通信の使用に対する料金を清算する。

【0159】

また、ネットワークNWは、パケット通信終了メッセージを作成し、端末装置1へ送信する(ステップS308)。このとき、パケット通信終了メッセージには、今回のパケット通信に適用された課金方法が格納される。

【0160】

端末装置1は、パケット通信終了メッセージを受信すると、今回のパケット通信が選択された課金方法で課金された旨がLCD9に表示される。これによって、端末装置1の利用者は、今回のパケット通信(通信サービス)の使用について自身が選択した課金方法で課金されたことを知ることができる。

【0161】

上記動作例では、端末装置1が発信端末として機能する場合について説明した。これに対し、端末装置1が着信端末として機能する場合には、端末装置1は、自身が受信する相手からの呼設定メッセージに対応する応答メッセージに、所望の課金方法を格納し、ネットワークNWへ送信する。

【0162】

第7実施形態によれば、事前登録式で且つ課金単位(例えば、月単位)でしか課

金方法を設定できないといった従来の課金方法に比べ、自由度の高い課金方法を提供することができる。

【 0 1 6 3 】

なお、第 7 実施形態において、第 1 実施形態で説明した或る通信サービスに適用可能な課金形態毎の課金状況を表示するための構成は、必須の構成要素ではない。

【 0 1 6 4 】

〔第 8 実施形態〕

次に、本発明の第 8 実施形態を説明する。第 8 実施形態は、加入者が通信記録を閲覧でき、通信記録の内容に基づいて課金方法を選択可能にするサービスに係る実施形態である。

【 0 1 6 5 】

現状の通信サービスの課金方法は、時間課金、従量課金等に、時間外割引、対地割引、年々割引等の割引サービスが加わった状態となっており、多種多様である。今後、他の複雑な課金形態がさらに発生すると考えられる。通信サービスの加入者は、多数の課金形態の中から自身にとって最適な課金形態を自身で見つけ、選択しなければならない。以下、最適な課金形態の選択を支援するシステムについて説明する。

【 0 1 6 6 】

図 2 5 は、第 8 実施形態によるシステムの構成図である。図 2 5 において、システムは、ネットワーク 3 8 を介して相互に接続された加入者の端末装置 3 4，パケット処理装置 3 5，サーバ 3 6，及びサーバ 3 7 を含んでいる。

【 0 1 6 7 】

端末装置 3 4 は、第 1 実施形態における端末装置 1 に相当し、図 2 に示した構成とほぼ同様の構成を有している。パケット処理装置 3 5 は、第 1 実施形態におけるネットワーク NW のパケット処理装置 3 5 に相当する。サーバ 3 6 は、加入者の通信記録を蓄積するデータベース 3 6 A を備えた情報バンクとして機能する。また、サーバ 3 7 (課金量算出装置に相当)は、通信サービスの提供者(事業者)が提供可能な課金方法と、課金計算用プログラム(課金度数の情報を含む)を記憶

している。

【 0 1 6 8 】

図 2 7 は、図 2 6 に示した第 8 実施形態によるシステムの動作例(通信サービスの課金方法)を示すシーケンス図である。図 2 7 において、端末装置 3 4 がパケット処理装置 3 5 A を介して呼を接続し、通信を行い、通信が終了すると、両者の間で呼切断処理が行われる(ステップ S 4 0 1 ~ S 4 0 4)。

【 0 1 6 9 】

当該パケット通信についての課金要素(通信時間、パケット量、パケット数等)は、端末装置 3 4 又はパケット処理装置 3 5 A によって計測され、パケット処理装置 3 5 A に保持される。

【 0 1 7 0 】

その後、パケット処理装置 3 5 A は、加入者識別子(M S I S D N)，計測結果，ログ情報(年月日及び通信開始時刻及び通信終了時刻)を含む通信記録としての課金データを作成し、サーバ 3 6 へ送信する(ステップ S 4 0 5)。

【 0 1 7 1 】

サーバ 3 6 は、パケット処理装置 3 5 から受信した課金データ(通信記録)を、加入者毎に、データベース 3 6 A に蓄積する(ステップ S 4 0 6)。図 2 8 は、データベース 3 6 A に蓄積された或る加入者識別子に対応する通信記録(課金データ：通信履歴)の例を示す図である。図 2 8 には、データベース 3 6 A に加入者識別子毎に設けられた記憶領域 4 0 を示している。記憶領域 4 0 は、1 通話(通信)分の課金データを含むレコードを記憶する。

【 0 1 7 2 】

レコードは、1 通話分のログ情報及び計測結果(通信時間：パケット数：パケット量)からなる。レコードは、例えば、ログ情報に従って(ログ情報の降順又は昇順)でソートされており、或る加入者の通信履歴として機能する。

【 0 1 7 3 】

従って、データベース 3 6 A は、加入者識別子をキーとして所望の記憶領域を検索することができ、さらに、年月日や期間等をキーとして所望のレコードを検索することができる。

【 0 1 7 4 】

図 2 7 に戻って、その後、必要に応じて以下の清算要求手順が行われる。即ち、加入者は、通信サービスの料金の清算を望む場合には、端末装置 3 4 を操作し、清算要求の指示を入力する。

【 0 1 7 5 】

すると、端末装置 3 4 は、サーバ 3 7 に接続し、加入者識別子、加入者が適用を希望する少なくとも 1 つの課金方法の情報、及び清算期間 (X 年 X 月 X 日 X 時 X 分 ~ X 年 X 月 Y 日 X 時 X 分) の情報を含む清算要求を送信する (ステップ S 4 0 7)。

【 0 1 7 6 】

端末装置 3 4 は、サーバ 3 7 の URL (Uniform Resource Locator) の指定や、サーバ 3 7 に割り当てられた特別番号のダイヤル等、既存の接続方法によってサーバ 3 7 に接続することができる。

【 0 1 7 7 】

サーバ 3 7 は、清算要求を受信すると、この清算要求に含まれた加入者識別子と、清算期間とを含む課金データ要求を作成し、作成した課金データ要求をサーバ 3 6 に送信する (ステップ S 4 0 8)。

【 0 1 7 8 】

サーバ 3 6 は、課金データ要求を受信すると、課金データ要求に含まれた加入者識別子及び清算期間をキーとしてデータベース 3 6 A を検索し、これらのキーに合致する単数又は複数の課金データを取得する。続いて、サーバ 3 6 は、取得した課金データ (通信記録) をサーバ 3 7 へ送信する (ステップ S 4 0 9)。

【 0 1 7 9 】

サーバ 3 7 は、課金データを受信すると、課金計算用プログラムを実行し、受信した課金データと、清算要求に含まれていた課金方法と、課金度数の情報とを用いて、課金量を計算する。

【 0 1 8 0 】

即ち、サーバ 3 7 は、課金データについての課金量を、課金方法毎に求める。課金度数の情報は、上記したようにサーバ 3 7 に予め登録しておいても良いが、

必要に応じてパケット処理装置 3 5 からサーバ 3 7 に与えられるようにしても良い。

【 0 1 8 1 】

サーバ 3 7 は、課金方法毎の課金量(料金)を求めると、清算期間、課金データ、課金量を含む清算結果通知のメッセージを作成する。このとき、サーバ 3 7 が、対地割引、時間外割引等の割引サービスの情報を保持し、割引サービスの情報に従って割引された課金量の金額を求めるようにしても良い。その後、サーバ 3 7 は、作成した清算結果通知のメッセージを端末装置 3 4 へ送信する(ステップ S 4 1 1)。

【 0 1 8 2 】

端末装置 3 4 は、清算結果通知を受信すると、この清算結果通知に含まれた情報に基づく清算結果画面 4 1 を表示装置の画面に表示する。図 2 9 は、清算結果画面 4 1 の表示例を示す図である。清算結果画面は、清算期間と、清算期間内の課金データの各計測値の合計値と、この合計値に対する課金量(金額)とを表示する。

【 0 1 8 3 】

加入者は、清算結果画面 4 1 を参照し、最適な課金方法を選択すると、端末装置 3 4 を操作し、清算方法の選択画面を表示装置に表示させる。清算方法の選択画面は、例えば、図 3 に示した課金形態選択画面 1 2 とほぼ同様の構成を有し、課金量の清算に適用可能な課金方法を表示する。

【 0 1 8 4 】

加入者は、選択画面に表示されたカーソル K を操作し、何れかの清算方法を選択する(ステップ S 4 1 2)。すると、端末装置 3 4 は、選択された清算方法の情報を含む清算方法登録メッセージ(清算結果通知の応答メッセージ)を作成し、サーバ 3 7 に送信する(ステップ S 4 1 3)。

【 0 1 8 5 】

サーバ 3 7 は、清算方法登録メッセージを受信すると、清算方法登録メッセージに含まれた清算方法を記録する。続いて、サーバ 3 7 は、清算要求に応じてサーバ 3 6 から取得した課金データ(レコード)の消去を、サーバ 3 6 に要求する(

ステップ S 4 1 4)。サーバ 3 6 は、依頼を受け取ると、該当するレコードをデータベース 3 6 A から消去する(ステップ S 4 1 5)。これによって、二重課金が防止される。

【 0 1 8 6 】

その後、サーバ 3 7 は、加入者識別子、清算対象の通信記録(該当する通信サービスの特定情報、必須ではない)、清算期間、清算方法、清算方法に対応する計測値(通信記録が複数の場合には各通信記録に対応する計測値の積算値)、課金度数の情報(課金センター 3 9 が有している場合には不要)を含む課金チケットを発行し、課金センター 3 9 に通知する(ステップ S 4 1 6)。

【 0 1 8 7 】

課金センター 3 9 は、課金チケットに含まれた情報に基づいて清算対象の通信記録に係る料金を算出する。なお、課金センター 3 9 が、サーバ 3 7 にて計算された料金を受け取り、課金センター 3 9 自身の料金計算が省略されるようにしても良い。

【 0 1 8 8 】

第 8 実施形態によれば、加入者は、自身が指定した清算期間内のパケット通信について、課金方法毎の課金量を参照することができる。そして、加入者は、参照の結果選択した最適な清算方法で、清算期間内のパケット通信を清算(課金)することができる。

【 0 1 8 9 】

即ち、第 8 実施形態によれば、加入者は、通信記録に基づいて課金方法を自由に選択することができる。また、課金方法を通信(通話)の終了後に登録することができる。また、通信の終了後直ぐに課金方法を登録することができる。また、事前登録式以外の課金方法の登録ができる。

【 0 1 9 0 】

なお、第 8 実施形態では、課金量(金額)をサーバ 3 7 が計算し、算出された課金量を含む清算結果画面 4 1 が端末装置 4 1 側で表示される構成とした。これに代えて、以下の構成を採用しても良い。

【 0 1 9 1 】

即ち、端末装置 3 4 の加入者は、必要に応じて端末装置 3 4 を操作することによってサーバ 3 6 のデータベース 3 6 A にアクセスし、データベース 3 6 A から必要な課金データを取得して表示装置に表示し(図 3 2 参照)、表示された課金データを参照して清算に適用すべき課金方法を選択し、選択された課金方法を端末装置 3 4 からサーバ 3 7 へ通知し、サーバ 3 7 が通知された課金方法を登録する。上記構成を採用する場合には、清算要求のメッセージに課金方法を含める必要がない。サーバ 3 7 は、ステップ 4 1 0 の処理を、事前に端末装置 3 4 から受け取って登録した課金方法に基づいて行い、ステップ S 4 1 4 及びステップ S 4 1 6 の処理を行う。一方、端末装置 3 4 は、清算結果画面 4 1 に基づいて清算方法(課金方法)を選択し、清算方法登録メッセージを送信する必要がない。

【 0 1 9 2 】

〔第 9 実施形態〕

次に、本発明の第 9 実施形態を説明する。第 9 実施形態は、第 8 実施形態とほぼ同じシステム構成を有する(図 2 6 参照)。但し、第 9 実施形態は、第 8 実施形態と動作が異なる。

【 0 1 9 3 】

図 3 1 は、第 9 実施形態によるシステムの動作例(通信サービスの課金方法)を示すシーケンス図である。以下、第 9 実施形態の動作例を第 8 実施形態との相違点に基づいて説明し、第 8 実施形態と共通するステップについては同一のステップ番号を付して説明を省略する。

【 0 1 9 4 】

図 3 1 において、端末装置 3 4 の加入者は、清算方法(通信の料金の清算に適用する課金方法)を、通信を行う前に事前に登録する(ステップ S 4 0 7 A)。即ち、端末装置 3 4 の加入者は、操作キー 3 0 を操作し、清算方法選択画面(図示せず)を表示装置の画面に呼び出し、当該画面を用いて清算期間と、清算方法として採用する課金方法とを入力する。

【 0 1 9 5 】

すると、端末装置 3 4 は、加入者識別子(M S I S D N)と、課金方法と、清算期間とを含む清算方法登録要求のメッセージを作成し、サーバ 3 7 へ送信する。

サーバ 3 7 は、清算方法登録要求のメッセージを受信すると、当該メッセージに含まれた清算期間、課金方法、及び加入者識別子を図示せぬ記録媒体に登録する。

【 0 1 9 6 】

その後、サーバ 3 7 は、図示せぬタイマを清算期間を計時するように設定し、清算期間の計時を開始する(ステップ S 4 0 7 B)。計時された時間が清算期間に達すると、タイマがリセットされる(ステップ S 4 0 7 C)。その後、タイマは、再び清算期間の計時を開始する。このように、タイマは、清算期間毎にリセットされるようになっている。

【 0 1 9 7 】

タイマがリセットされると、サーバ 3 7 は、第 8 実施形態にて説明したステップ S 4 0 8 ～ S 4 1 0 とほぼ同様の処理を行う。即ち、サーバ 3 7 は、登録された加入者識別子と、タイマの開始時刻を清算開始時刻としタイマのリセット時刻を清算終了時刻とする清算期間とを用いて、データベース 3 6 A に蓄積された該当する課金データをサーバ 3 6 から取得する。そして、サーバ 3 7 は、当該清算期間内のパケット通信の課金方法に応じた課金量(金額)を算出する(ステップ S 4 1 0)。

【 0 1 9 8 】

すると、サーバ 3 7 は、清算期間、清算方法、並びに、清算方法に応じた課金要素の測定値及び課金量(金額)を含む清算結果通知のメッセージを作成し、端末装置 3 4 に送信する(ステップ S 4 1 1 A)。端末装置 3 4 は、清算結果通知のメッセージを受信すると、当該メッセージに含まれている上記情報を表示装置の画面に表示する。これによって、加入者は、自身が選択した清算方法(課金方法)で、清算期間内に行われたパケット通信の課金行われたことと、その課金量とを把握することができる。

【 0 1 9 9 】

一方、サーバ 3 7 は、第 8 実施形態と同様に、清算が行われた課金データの消去をサーバ 3 6 に要求し(ステップ S 4 1 4)、該当する課金データがデータベース 3 6 A から消去される(ステップ S 4 1 5)、また、第 8 実施形態と同様の課金

チケットがサーバ 3 7 から課金センター 3 9 へ通知される(ステップ S 4 1 6)。

【 0 2 0 0 】

第 9 実施形態によれば、事前に清算期間と清算方法とをサーバ 3 7 に登録することによって、パケット通信の料金を清算期間毎に清算することができる。このため、清算期間の長さを変更できないが、第 8 実施形態のように、逐一清算要求をサーバ 3 7 へ送信しなくて済む。

【 0 2 0 1 】

なお、第 8 , 9 実施形態の構成に代えて、以下の構成を採用しても良い。即ち、データベース 3 6 A に蓄積されたレコードが課金データ要求に応じて一旦読み出されると、そのレコードに清算済みを示すフラグが設定される(オンの状態となる)。その後、当該レコードが無効なものとして取り扱われる。この場合には、サーバ 3 7 が課金データの消去要求をサーバ 3 6 に送信する処理(ステップ S 4 1 4)を行わなくて済む。

【 0 2 0 2 】

また、第 8 , 9 実施形態の構成に代えて、以下の構成を採用するようにしても良い。即ち、端末装置 3 4 が、ステップ S 4 0 7 A において、通信サービス(パケット通信)に適用可能な複数の課金方法と、これらの課金方法から特定の課金方法を選択するための条件(課金方法選択条件：例えば、課金量が最低の課金方法)と、清算期間とをサーバ 3 7 に登録する。

【 0 2 0 3 】

サーバ 3 7 は、清算期間が経過する毎に、登録された複数の課金方法に対応する課金量を求め、求めた課金量が課金方法選択条件を満たす課金方法を登録された課金方法の中から選択し、清算に適用する課金方法として図示せぬ記録媒体に登録する。これによって、清算期間毎に課金方法選択条件を満たす課金方法が自動的に選択され、清算に適用される。

【 0 2 0 4 】

上記処理は、サーバ 3 7 によって実行される課金計算用プログラムに、課金方法選択条件を満たす課金方法を特定するステップと、特定された課金方法を清算に適用する課金方法として登録するステップとを加えることで実現することがで

きる。

【 0 2 0 5 】

〔第 1 0 実施形態〕

次に、本発明の第 1 0 実施形態を説明する。第 1 0 実施形態は、第 8 , 9 実施形態と共通点を有するので、主として相違点について説明し、共通点については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 2 0 6 】

第 1 0 実施形態は、課金データを端末装置側で蓄積し、所定の期間内における通信サービス(パケット通信)についての課金量の計算を端末装置側で実行する実施形態である。

【 0 2 0 7 】

図 3 3 は、第 1 0 実施形態におけるシステム構成図である。図 3 3 において、システムは、ネットワーク 4 2 と、ネットワーク 4 2 に接続された加入者の端末装置 4 3 , パケット処理装置 4 4 , サーバ 4 5 (清算プログラム提供装置に相当) , 課金センター 3 9 とを含んでいる。

【 0 2 0 8 】

端末装置 4 3 は、端末装置 3 4 (図 2 6) に相当し、端末装置 1 とほぼ同様の構成を有している(図 2 参照)。端末装置 4 3 は、自身の配下に位置する(端末装置 4 3 とのみ接続されている)課金データ蓄積機能部 4 6 と接続されている。

【 0 2 0 9 】

課金データ蓄積機能部 4 6 は、第 8 実施形態におけるデータベース 3 6 A に相当するものであり、端末装置 3 4 が使用した通信サービス(パケット通信)の課金データを保持する。

【 0 2 1 0 】

即ち、課金データ蓄積機能部 4 6 は、図 2 7 に示した記憶領域 4 0 に保持された課金データ(通信記録)のレコードを保持する。なお、課金データ蓄積機能部 4 6 は、例えば、端末装置 4 3 に搭載又は接続されたハードディスク等の記録媒体 , 或いは、データベースを保持する記録媒体を搭載した他の端末装置を用いて構成される。パケット処理装置 4 4 は、パケット処理装置 3 5 A に相当する。

【 0 2 1 1 】

図 3 4 は、第 1 0 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図である。図 3 4 において、端末装置 4 3 がパケット処理装置 4 4 を通じてパケット通信を行い(ステップ S 5 0 1)、パケット通信が終了すると、端末装置 4 3 とパケット処理装置 4 4 との間で呼切断処理が行われる(ステップ S 5 0 2, S 5 0 3)。

【 0 2 1 2 】

パケット処理装置 4 4 は、パケット通信中において、課金方法の課金要素となる量又は数(パケット量, パケット数, 通信時間)を計測し、呼切断処理においては、計測した各課金要素の値と、ログ情報(通信年月日, 通信開始時刻, 及び通信終了時刻)とを含む課金チケット情報が含まれた R E L E A S E C O M P L E T E メッセージを作成し、端末装置 4 3 に送信する(ステップ S 5 0 4)。

【 0 2 1 3 】

端末装置 4 3 は、パケット処理装置 4 4 から課金チケット情報を受け取ると、この課金チケット情報(課金要素の値及びログ情報)を、課金データ蓄積機能部 4 6 に蓄積する(ステップ S 5 0 5 : 図 2 9 参照)。なお、端末装置 4 3 が、パケット通信中(通信サービス利用中)に、ログ情報の取得するとともに課金要素の数又は量を計測し、課金データ蓄積機能部 4 6 に格納するようにしても良い。

【 0 2 1 4 】

その後、端末装置 4 3 は、必要に応じてサーバ 4 5 との間で清算要求手順を実施する。図 3 4 には、清算要求手順として、第 1 清算要求手順と第 2 清算要求手順とが示されている。

【 0 2 1 5 】

まず、第 1 清算要求手順を説明する。加入者は、或る課金データ又は所定期間内の単数又は複数の課金データに関して清算を所望する場合には、端末装置 4 3 を操作し、表示装置(図示せず)に、課金データ蓄積機能部 4 6 に蓄積された課金データの内容を表示させる。表示装置には、例えば、図 3 2 に示したような、課金データの内容が表示される。加入者は、表示された課金データの内容を参照し、清算を所望する 1 以上の課金データを指定する。さらに、加入者は、指定した課金データに対する所望の課金方法を指定する。

【 0 2 1 6 】

すると、端末装置 4 3 の制御部 2 は、指定された課金データを課金データ蓄積処理部 4 6 から読み出し、読み出した課金データと、加入者識別子(M S I S D N)と、指定された課金方法の各情報を含む清算要求メッセージを作成し、サーバ 4 5 へ送信する(ステップ S 5 1 1)。

【 0 2 1 7 】

サーバ 4 5 は、清算要求メッセージを受信すると、第 8 実施形態で説明したステップ S 4 1 0 (図 3 1)と、第 9 実施形態で説明したステップ S 4 1 1 A (図 3 1)とほぼ同様の処理を行い、第 9 実施形態とほぼ同様の清算結果通知を端末装置 4 3 に送信する(ステップ S 5 1 2, S 5 1 3)。

【 0 2 1 8 】

端末装置 4 3 は、清算結果通知のメッセージを受信すると、当該メッセージに含まれている上記情報を表示装置の画面に表示する。これによって、加入者は、自身が指定した 1 以上の課金データに対する課金量を、自身が指定した課金方法毎に把握することができる。

【 0 2 1 9 】

その後、第 8 実施形態で説明したステップ S 4 1 2, S 4 1 3 (図 2 7)とほぼ同様の処理が行われ、清算方法登録のメッセージが端末装置 4 3 からサーバ 4 5 に送信される(ステップ S 5 1 3)。

【 0 2 2 0 】

清算方法登録のメッセージは、加入者が清算方法として選択した課金方法の情報と、清算対象に該当する課金データの特定情報(第 8 実施形態における清算期間に相当する情報)とを含む。課金データの特定情報は、第 8 実施形態と同様に、清算期間を示す情報を適用することができる。

【 0 2 2 1 】

サーバ 4 5 は、清算方法登録のメッセージを受信すると、第 8 実施形態におけるステップ S 4 1 6 とほぼ同様の処理を行い、課金チケットを課金センター 3 9 に送信する(ステップ S 5 1 5)。

【 0 2 2 2 】

次に、第 2 清算要求手順を説明する。加入者は、或る課金データ又は所定期間内の単数又は複数の課金データに関して清算を所望する場合には、端末装置 4 3 を操作し、清算に適用すべき 1 以上の課金方法を指定・入力した後、清算プログラムのダウンロードの使用要求を入力する。

【 0 2 2 3 】

すると、端末装置 4 3 (の制御部 2) は、加入者識別子(M S I S D N)と、指定された課金方法の情報を含む清算プログラムの使用要求メッセージを作成し、サーバ 4 5 へ送信する(ステップ S 5 2 1)。

【 0 2 2 4 】

サーバ 4 5 は、清算プログラムを端末装置 4 3 からの要求に応じて提供するよう設定されており、清算プログラムの使用要求メッセージを受信すると、当該メッセージに含まれている課金方法に応じた清算プログラムを端末装置 4 3 に配信(送付)する(ステップ S 5 2 2)。

【 0 2 2 5 】

端末装置 4 3 は、清算プログラムを受信すると(サーバ 4 5 からダウンロードすると)、制御部が清算プログラムを実行することによって、指定された課金方法毎の課金量が計算される(ステップ S 5 2 3)。

【 0 2 2 6 】

清算プログラムの実行にあたり、加入者は、第 1 清算要求手順と同様の手法により、課金データ蓄積機能部 4 6 に蓄積されている課金データを表示装置に表示させ、課金データを参照し、清算対象に該当する 1 以上の課金データを指定する。

【 0 2 2 7 】

清算プログラムが実行されると、指定された 1 以上の課金データが課金データ蓄積機能部 4 6 から読み出され、読み出された課金データについての課金量(金額)が課金方法毎に算出される(ステップ S 5 2 3)。

端末装置 4 3 は、清算プログラムの実行が終了すると、第 8 実施形態と同様に、清算結果画面 4 1 を表示装置に表示する。加入者は、清算結果画面 4 1 を参照し、指定した課金方法の中から清算方法として最適な課金方法を選択・入力する。

。すると、端末装置 4 3 は、入力された最適な課金方法(清算方法)の情報を含む清算方法登録メッセージを作成し、サーバ 4 5 に送信する(ステップ 5 2 4)。その後は、第 1 清算要求手順におけるステップ S 5 1 5 とほぼ同様の手順が行われる(ステップ S 5 2 5)。なお、端末装置 4 3 にダウンロードされた清算プログラムは、その実行後に消去されるようにし、清算毎にダウンロードするようにしても良い。

【 0 2 2 8 】

第 1 0 実施形態によれば、端末装置側で課金データを蓄積するので、加入者が必要に応じて課金データを参照し、清算するか否かを決定することができる。また、パケット通信毎に、所望の課金方法で清算を行うことができる。従って、第 8 , 9 実施形態と同様に、所定の期間内の課金データを所望の課金方法を適用して清算することもできる。

【 0 2 2 9 】

〔第 1 1 実施形態〕

次に、本発明の第 1 1 実施形態を説明する。第 1 1 実施形態は、通信開始時に通信内容(サービス種別や予想通信量等)と、通信方法決定パラメータ(料金が最も安い方法、通信時間が最も短い方法等を決定するためのパラメータ)を入力することによって、最適な通信方法を選択し、選択した通信方法で通信(通話)を行う接続サービスを提供するシステムを説明する。

【 0 2 3 0 】

第 1 1 実施形態のシステムは、第 1 実施形態と同様に、端末装置 4 8 と、端末装置に様々な通信サービスを提供するネットワーク NW 1 とを含んでいる。端末装置 4 8 は、第 1 実施形態にて説明した端末装置 1 とほぼ同じブロック構成を有している(図 2 参照)。ネットワーク NW 1 は、第 1 実施形態と同様に、端末装置 4 8 に通信サービスを提供する。

【 0 2 3 1 】

図 3 5 (A)及び(B)は、第 1 1 実施形態のシステムによる動作例(通信サービスの品質設定方法)を示すシーケンス図である。図 3 6 は、通信方法の選択画面 5 1 の表示例を示す図であり、図 3 7 は、サービス種別(呼種別)の選択画面 5 2

の表示例を示す図である。図 3 8 は、通信量の入力画面 5 3 の表示例を示す図であり、図 3 9 は、パラメータ決定画面 5 4 の表示例を示す図であり、図 4 0 は、通信処理中画面 5 5 の表示例を示す図であり、図 4 1 は、通信継続の選択画面 5 6 の表示例を示す図である。

【 0 2 3 2 】

例として、端末装置 4 8 がネットワーク NW 1 を通じてパケット通信を行う場合について説明する。図 3 4 (A)において、端末装置 4 8 の利用者(パケット通信サービスの加入者)は、パケット通信を開始する場合には、端末装置 4 8 を操作し、通信方法選択処理を行う(ステップ S 6 0 1)。

【 0 2 3 3 】

通信方法選択処理(ステップ S 6 0 1)は、以下のようにして行われる。最初に、加入者は、端末装置 4 8 を操作し、通信方法の選択画面 5 1 (図 5 1)の表示指示を入力する。すると、端末装置 4 8 の制御部 2 及び表示部 5 (図 1 参照)が、選択画面 5 1 を端末装置 4 8 の表示装置(LCD 9)に表示する。

【 0 2 3 4 】

選択画面 5 1 には、通信方法を選択するか否かの質問と、「1. はい」及び「2. いいえ」の回答の選択肢が表示される。加入者は、通信方法を選択する場合には、「1. はい」の回答を、選択しない場合には「2. いいえ」の回答を選択する。

【 0 2 3 5 】

ここで、加入者が「2. いいえ」の回答を選択した場合には、従来と同様のパケット通信の開始操作が行われ、パケット通信が行われる。これに対し、加入者が「1. はい」の回答を選択した場合には、制御部 2 及び表示部 5 は、サービス種別の選択画面 5 2 (図 3 7)を、表示装置に表示する。

【 0 2 3 6 】

選択画面 5 2 は、パケット通信に際して選択可能な複数のサービス種別が表示される。図 3 7 の例では、サービス種別として、「1. 電子メール」, 「Web アクセス(WWW)」, 「VoIP」が表示されている。加入者は、選択画面 5 2 に表示されたカーソル K を操作することによって、何れかのサービス種別を選択

する。選択されたサービス種別は、制御部 2 によってメモリ部 4 に記録される。

【 0 2 3 7 】

続いて、制御部 2 及び表示部 5 は、通信量の入力画面 5 3 (図 3 8) を表示装置に表示する。通信量の入力画面 5 3 は、今回のパケット通信において予想される通信量(バイト数)等の入力を促す指示が表示される。加入者は、操作キー 1 0 を用いて通信量を表示する。

【 0 2 3 8 】

なお、通信量は、第 8 ～ 1 0 実施形態にて説明したように、通信記録が端末装置側又はネットワーク側で蓄積され、加入者が端末装置 4 8 を操作して通信記録を参照することで、予想することができる。

【 0 2 3 9 】

加入者が通信量を入力すると、制御部 2 は、入力された通信量をメモリ部 4 に記録する。次に、制御部 2 及び表示部 5 は、パラメータ決定画面 5 4 (図 3 9) を表示装置に表示する。

【 0 2 4 0 】

パラメータ決定画面 5 4 は、加入者が今回のパケット通信において最も重視する通信パラメータ(通信品質条件)を指定するための画面である。図 3 9 に示す例では、画面 5 4 は、指定可能な複数の通信パラメータとして、「1. 通信価格」と「2. 通信時間」とが表示されている。

【 0 2 4 1 】

加入者が、画面 5 4 に表示されたカーソル K を操作して何れかの通信パラメータを指定する。例えば、今回のパケット通信を最も安い価格で実施したい場合には、「1. 通信価格」を指定する。これに対し、今回のパケット通信を最短時間で実施したい場合には、「2. 通信時間」を指定する。すると、表示装置には、図 4 0 に示す通信処理中画面 5 5 が表示される。

【 0 2 4 2 】

パラメータが指定されると、端末装置 4 8 の制御部 2 は、パケット通信要求のメッセージを作成する。このとき、制御部 2 は、メモリ部 4 に記録したサービス種別、通信量、及び指定されたパラメータに従った Q O S パラメータをパケット

通信要求のメッセージのQOSフィールド(図5参照)に設定する。例えば、加入者が「2. 通信時間」を指定した場合には、制御部2は、通信時間が最短となるようなQOSパラメータをQOSフィールドに設定する。作成されたパケット通信要求のメッセージは、端末装置48からネットワークNW1へ送信される(ステップS602)。

【0243】

ネットワークNW1は、パケット通信要求のメッセージを受信すると、当該メッセージのQOSフィールドに設定された内容での呼設定処理を実行する。このとき、QOSフィールドに設定された内容で呼を設定できない場合には、ネゴシエーションを行い、呼設定可能なQOSで呼を設定する。

【0244】

その後、ネットワークNW1は、ネットワークNW1側での呼設定処理が終了すると、今回のパケット通信に対して実際に設定されたQOSをQOSフィールド(図7参照)に含むパケット通信OKメッセージ(応答メッセージ)を作成し、端末装置48に送信する(ステップS603)。端末装置48が応答メッセージを受信すると、呼が確立し、パケット通信中の状態となる。

【0245】

端末装置48が応答メッセージを受信すると、以下の通信継続選択処理が実行される。即ち、端末装置48の制御部2が、パケット通信要求のメッセージのQOSフィールドに設定されたQOSでパケット通信が行われる場合の通信価格又は通信時間を計算する。続いて、制御部2は、応答メッセージのQOSフィールドに設定されたQOSでパケット通信が行われる場合の通信価格又は通信時間を計算する。そして、制御部2及び表示部5は、各計算結果を表示し加入者に通信の継続を問うための通信継続選択画面56(図41)を表示装置に表示する。

通信継続選択画面56は、通信を継続するか否かの質問及び回答の選択肢と、指定された通信パラメータに応じたQOSで通信が実施される場合の通信状況としての通信時間(指定通信時間)又は通信価格(指定通信価格)と、呼設定処理によって実際に設定されたQOSで通信が実施される場合の通信状況としての通信時間(実施通信時間)又は通信価格(実施通信価格)と、を表示する。図41の例では

、指定されたQOSを実現できず、実施通信時間が指定通信時間よりも長くなった様子が表示されている。

【 0 2 4 6 】

加入者は、画面56を参照し、画面56に表示されたカーソルKを操作して、通信を継続するか否かを選択する。加入者が通信継続を選択した場合(「1. はい」を選択した場合)には、確立しているパケット通信が継続される。

【 0 2 4 7 】

これに対し、加入者が通信継続を選択しなかった場合(「2. いいえ」を選択した場合)には、パケット通信の終了メッセージ(DISCメッセージ)が端末装置48からネットワークNW1に送信され(図35(B); ステップS605)、呼切断処理が行われる。

【 0 2 4 8 】

第11実施形態によれば、端末装置48の利用者(パケット通信サービスの加入者)が、サービス種別、通信量、通信パラメータ(通信品質条件)を端末装置48を操作して指定すると、通信条件を満たすようなQOSが設定されたパケット通信要求メッセージ(呼設定メッセージ)が作成され、当該メッセージに従って、設定されたQOSを実現するための呼設定処理が行われる。

【 0 2 4 9 】

これによって、加入者が複雑なQOSパラメータを設定しなくても、自身が所望する通信パラメータ(通信品質条件)でパケット通信を行う(通信サービスの提供を受ける)ことが可能となる。

【 0 2 5 0 】

一方、呼が確立した場合には、指定された通信品質(指定通信時間又は指定通信価格)と、実際に設定された通信品質(実施通信時間又は実施通信価格)とが端末装置48に表示される。これによって、加入者は、指定した通信品質条件が満たされたか否かを把握することができ、通信品質条件が満たされていない場合には、通信非継続を選択することで、当該パケット通信を終了させることができる。従って、加入者が、所望の通信品質条件が満たされる場合のみ、パケット通信を実施することが可能となる。

【 0 2 5 1 】

なお、第 1 1 実施形態において、通信品質条件は、サービス種別毎に設定することができる。従って、サービス種別の選択は、本発明の必須の構成要件ではない。

【 0 2 5 2 】

〔付記〕

本発明は、以下のように特定することができる。

（付記 1）複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が通信サービスを使用する場合に操作する端末装置とを含む通信サービスの課金状態表示方法であって、前記端末装置が、通信サービスの使用中に、前記複数の課金方法に対応する課金量を表示する、通信サービスの課金状態表示方法。

（付記 2）前記端末装置は、前記通信サービスの使用が開始される場合に、前記複数の課金方法に対応する課金度数の情報を前記ネットワーク側から取得し、前記端末装置は、前記通信サービスの使用中に、課金方法の夫々に対応する課金要素の量又は数を計測し、この計測結果と前記取得した課金度数の情報とに基づいて各課金方法に対応する課金量を算出して表示する、付記 1 記載の通信サービスの課金状態表示方法。

（付記 3）前記端末装置は、前記複数の課金方法に対応する課金量を表示する場合に、特定の課金量を他の課金量よりも際立つ態様で表示する、付記 1 又は 2 記載の通信サービスの課金状態表示方法。

（付記 4）前記端末装置は、前記複数の課金方法に対応する課金量とともに各課金方法に対応する金額を表示する、付記 1 ～ 3 の何れかに記載の通信サービスの課金状態表示方法。

（付記 5）前記端末装置は、前記計測した課金要素の量又は数が所定の閾値に達した場合に警告通知を出力する、付記 2 記載の通信サービスの課金状態表示方法。

（付記 6）前記端末装置は、前記算出した課金量が所定の閾値に達した場合に警告通知を出力する、付記 2 記載の通信サービスの課金状態表示方法。

（付記 7）前記端末装置は、前記通信サービスの使用に対し特定の課金方法が適用されるように、前記通信サービスの終了後に、前記加入者が前記複数の課金方法の中から選択した特定の課金方法の情報を前記ネットワークに通知する、付記 1 ～ 6 の何れかに記載の通信サービスの課金状態表示方法。

（付記 8）複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置とを含む通信サービスの課金方法であって、前記端末装置は、前記加入者によって選択された前記通信サービスに適用すべき課金方法の情報を前記ネットワークへ通知し、前記ネットワークは、前記通知された課金方法の情報をデータベースに登録し、前記ネットワークは、前記加入者が前記通信サービスを使用した場合に、前記データベースに登録された課金方法の情報を含む課金チケットを発行する通信サービスの課金方法。

（付記 9）前記ネットワークは、複数種類の通信サービスを前記加入者に提供し、前記端末装置は、前記加入者によって選択された前記各通信サービスに適用すべき課金方法に関する情報を前記ネットワークへ送信し、前記ネットワークは、前記データベースに、前記端末装置から受信した課金方法に関する情報を登録し、前記ネットワークは、前記複数の通信サービスの何れかが使用された場合に、使用された通信サービスに対応する課金方法の情報を前記データベースから取得し、取得した課金方法の情報を含む課金チケットを発行する、付記 8 記載の通信サービスの課金方法。

（付記 10）複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置とを含む通信サービスの課金方法であって、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に、前記端末装置は、前記加入者によって選択された今回の通信サービスに適用すべき課金方法の情報を前記ネットワークへ通知し、前記ネットワークは、前記端末装置から通知された課金方法を含む課金チケットを発行する、通信サービスの課金方法。

（付記 11）複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作する端末装置

と、データベースと、課金量算出装置とを含み、前記データベースは、前記加入者が前記通信サービスを使用する毎に、当該通信サービスの通信記録を蓄積し、前記端末装置は、前記複数の課金方法のうちの少なくとも1つの課金方法の情報と、少なくとも1つの清算対象の通信記録の特定情報とを含む清算要求を課金量算出装置に通知し、前記課金量算出装置は、通知された特定情報に対応する通信記録を前記データベースから取得し、取得した通信記録に対応する課金量を前記端末装置から通知された課金方法毎に求め、求めた課金方法毎の課金量情報を前記端末装置に与え、前記端末装置は、前記課金量算出装置から得た課金方法毎の課金量を表示し、表示された課金量に基づいて前記加入者が選択した課金方法を前記ネットワーク側へ通知し、前記ネットワーク側では、通知された課金方法を含む課金チケットが発行される、通信サービスの課金方法。

(付記12) 通信サービスの課金方法であって、複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作する端末装置と、データベースと、課金量算出装置とを備え、前記端末装置は、前記複数の課金方法のうち前記加入者によって選択された課金方法の情報と、清算期間の情報とを含む清算方法を課金量算出装置に登録し、前記データベースは、前記加入者が前記通信サービスを使用する毎に、当該通信サービスの通信記録を蓄積し、前記課金量算出装置は、登録された清算期間毎に、当該清算期間内の通信記録を前記データベースから取得し、取得した通信記録に対応する課金量を前記登録された課金方法に従って求め、求めた課金方法毎の課金量を前記端末装置に与えるとともに、登録された課金方法の情報を含む課金チケットを発行する、通信サービスの課金方法。

(付記13) 通信サービスの課金方法であって、複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作する端末装置と、データベースと、課金量算出装置とを備え、前記データベースは、前記加入者が前記通信サービスを使用する毎に、当該通信サービスの通信記録を蓄積し、前記端末装置は、前記加入者によって選択された少なくとも1つの清算対象の通信記録を前記データベースから取得し、取得した少なくとも1つの通信記録と、当該通信記録に対して適用すべき少なくとも

1つの課金方法とを含む清算要求を前記課金量算出装置に通知し、前記課金量算出装置は、通知された少なくとも1つの通信記録に対応する課金量を、通知された課金方法毎に求め、求めた課金方法毎の課金量の情報を前記端末装置に与え、前記端末装置は、前記課金量算出装置から得た課金方法毎の課金量を表示し、表示された課金量に基づいて前記加入者が選択した課金方法を前記ネットワーク側へ送信し、前記ネットワーク側では、送信された課金方法を含む課金チケットが発行される、通信サービスの課金方法。

(付記14) 通信サービスの課金方法であって、複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークと、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作する端末装置と、データベースと、清算プログラム提供装置とを備え、前記データベースは、前記加入者が前記通信サービスを使用する毎に、当該通信サービスの通信記録を蓄積し、前記端末装置は、前記加入者によって選択された少なくとも1つの課金方法を含む清算プログラム提供要求を前記清算プログラム提供装置に通知し、前記清算プログラム提供装置は、通知された課金方法に対応する清算プログラムを前記端末装置に提供し、前記端末装置は、前記加入者によって選択された少なくとも1つの清算対象の通信記録を前記データベースから取得し、取得した少なくとも1つの通信記録に対応する課金量を前記清算プログラムの実行によって前記選択された課金方法毎に求め、求めた課金方法毎の課金量を表示し、表示された課金量に基づいて前記加入者が選択した課金方法を前記ネットワーク側へ送信し、前記ネットワーク側では、送信された課金方法を含む課金チケットが発行される、通信サービスの課金方法。

(付記15) 加入者がネットワークの通信サービスを使用する場合に操作する端末装置であって、前記加入者によって選択された通信条件に応じたサービス品質が設定された呼設定メッセージを前記ネットワークへ送信する手段と、前記呼設定メッセージに設定されたサービス品質に従って実際に接続された呼のサービス品質を受信した後、前記通信条件に応じたサービス品質に従った通信状況を示す情報と前記ネットワークから受信したサービス品質に従った通信状況を示す情報とを表示する手段と、を備えた端末装置。

(付記16) 複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネッ

トワークに通信回線を通じて接続され、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置であって、前記複数の課金方法に対応する課金量を通信サービスの使用中に表示する端末装置。

（付記 1 7）前記通信サービスの使用が開始される場合に、前記複数の課金方法に対応する課金度数の情報を前記ネットワーク側から取得し、前記通信サービスの使用中に、課金方法の夫々に対応する課金要素の量又は数を計測し、この計測結果と前記取得した課金度数の情報とに基づいて各課金方法に対応する課金量を算出して表示する、付記 1 6 記載の端末装置。

（付記 1 8）前記複数の課金方法に対応する課金量を表示する場合に、特定の課金量を他の課金量よりも際立つ態様で表示する、付記 1 6 又は 1 7 記載の端末装置。

（付記 1 9）前記複数の課金方法に対応する課金量とともに各課金方法に対応する金額を表示する、付記 1 6 ～ 1 8 の何れかに記載の端末装置。

（付記 2 0）前記計測した課金要素の量又は数が所定の閾値に達した場合に警告通知を出力する、付記 1 7 記載の端末装置。

（付記 2 1）前記端末装置は、前記算出した課金量が所定の閾値に達した場合に警告通知を出力する、付記 1 7 記載の端末装置。

（付記 2 2）前記通信サービスの使用に対し特定の課金方法が適用されるように、前記通信サービスの終了後に、前記加入者が前記複数の課金方法の中から選択した特定の課金方法の情報を前記ネットワークに通知する、付記 1 6 ～ 2 1 の何れかに記載の端末装置。

（付記 2 3）複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークに通信回線を通じて接続され、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作する端末装置であって、前記加入者が前記通信サービスを使用する毎に通信記録をデータベースに蓄積する手段と、前記加入者によって選択された少なくとも 1 つの清算対象の通信記録を取得する手段と、取得された通信記録に対して適用すべき少なくとも 1 つの課金方法とを含む清算要求を前記ネットワーク側へ通知する手段と、を備えた端末装置。

（付記 2 4）複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネッ

トワークに通信回線を通じて接続され、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置であって、前記加入者が前記通信サービスを使用する毎に、当該通信サービスの通信記録を前記データベースに蓄積し、前記端末装置は、前記加入者によって選択された少なくとも1つの課金方法に対応する清算プログラム提供要求を前記ネットワークから受け取り、前記加入者によって選択された少なくとも1つの清算対象の通信記録を前記データベースから取得し、取得した少なくとも1つの通信記録に対応する課金量を前記清算プログラムの実行によって前記選択された課金方法毎に求め、求めた課金方法毎の課金量を表示し、表示された課金量に基づいて前記加入者が選択した課金方法を前記ネットワーク側へ通知する端末装置。

【 0 2 5 3 】

【発明の効果】

本発明によれば、複数の課金形態を適用可能な通信サービスについて、加入者がその使用状況に適した課金方法を把握可能な通信サービスの課金状態表示方法を提供することができる。

【 0 2 5 4 】

また、本発明によれば、加入者が端末装置を操作して複数の課金方法を適用可能な通信サービスに最適な課金方法を適用可能な通信サービスの課金方法を提供することができる。

【 0 2 5 5 】

また、本発明によれば、加入者が端末装置を操作して通信サービスの使用毎に最適な課金方法を適用可能な通信サービスの課金方法を提供することができる。

【 0 2 5 6 】

また、本発明によれば、加入者が選択した通信条件を満たすサービス品質で通信サービスの提供を受けることが可能な通信サービスの品質設定方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 実施形態のシステム構成図

【図 2】 端末装置を示すブロック図

- 【図 3】 図 1 に示した端末装置の正面及び課金形態選択画面を示す図
- 【図 4】 課金状態表示に係る動作例を示すシーケンス図
- 【図 5】 パケット通信要求メッセージのフォーマット説明図
- 【図 6】 応答メッセージ作成処理を示すフローチャート
- 【図 7】 パケット通信 O.K メッセージ(応答メッセージ)のフォーマット説明図
- 【図 8】 課金状態表示処理を示すフローチャート
- 【図 9】 課金状態表示画面の例を示す図
- 【図 1 0】 第 1 実施形態の変形例を示す図
- 【図 1 1】 (A)は、第 2 実施形態による課金形態選択画面の例を示す図、(B)は、登録済課金形態選択画面の例を示す図、(C)は、第 2 実施形態による課金状態表示画面 1 7 の例を示す図
- 【図 1 2】 第 2 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図
- 【図 1 3】 第 2 実施形態におけるパケット通信要求メッセージの説明図
- 【図 1 4】 第 2 実施形態におけるパケット通信 O.K メッセージの説明図
- 【図 1 5】 (A)は、第 3 実施形態による課金形態選択画面の例を示す図、(B)は、第 3 実施形態による課金状態表示画面の例を示す図
- 【図 1 6】 (A)は、第 3 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図であり、(B)は、第 3 実施形態におけるパケット通信要求のメッセージの説明図であり、(C)は、第 3 実施形態におけるパケット通信 O.K メッセージ説明図
- 【図 1 7】 第 4 実施形態における画面表示例を示す図
- 【図 1 8】 D I S C / R E L メッセージのフォーマット説明図
- 【図 1 9】 課金方法設定メッセージのフォーマット説明図
- 【図 2 0】 課金方法選択画面の表示例を示す図
- 【図 2 1】 第 5 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図
- 【図 2 2】 加入者データベースの説明図
- 【図 2 3】 第 6 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図
- 【図 2 4】 第 7 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図
- 【図 2 5】 (A)は、パケット発信画面 3 2 の表示例を示す図、(B)は、課金方法指定画面 3 3 の表示例を示す図

【図 2 6】 第 8 実施形態によるシステム構成図

【図 2 7】 第 8 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図

【図 2 8】 データベースに蓄積された加入者識別子に対応する通信記録(課金データ)の例を示す図

【図 2 9】 清算結果画面の表示例を示す図

【図 3 0】 第 8 実施形態におけるパケット要求のメッセージの説明図

【図 3 1】 第 9 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図

【図 3 2】 課金データ表示画面の例を示す図

【図 3 3】 第 1 0 実施形態によるシステム構成図

【図 3 4】 第 1 0 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図

【図 3 5】 第 1 1 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図

【図 3 6】 通信方法の選択画面の表示例を示す図

【図 3 7】 サービス種別(呼種別)の選択画面の表示例を示す図

【図 3 8】 通信量の入力画面の表示例を示す図

【図 3 9】 パラメータ決定画面の表示例を示す図

【図 4 0】 通信処理中画面の表示例を示す図

【図 4 1】 通信継続の選択画面の表示例を示す図

【符号の説明】

NW ネットワーク

1, 3 4, 4 3 端末装置

2 制御部

3 無線部(送受信部)

4 メモリ部

5 表示部

7 音声入出力部

1 2 課金形態選択画面

1 3 パケット通信要求メッセージ

1 5 パケット通信 O.K メッセージ

1 7 課金状態表示画面

2 9 加入者データベース

3 5 , 3 5 A , 4 4 パケット処理装置

3 6 , 3 7 , 4 5 サーバ

3 6 A データベース

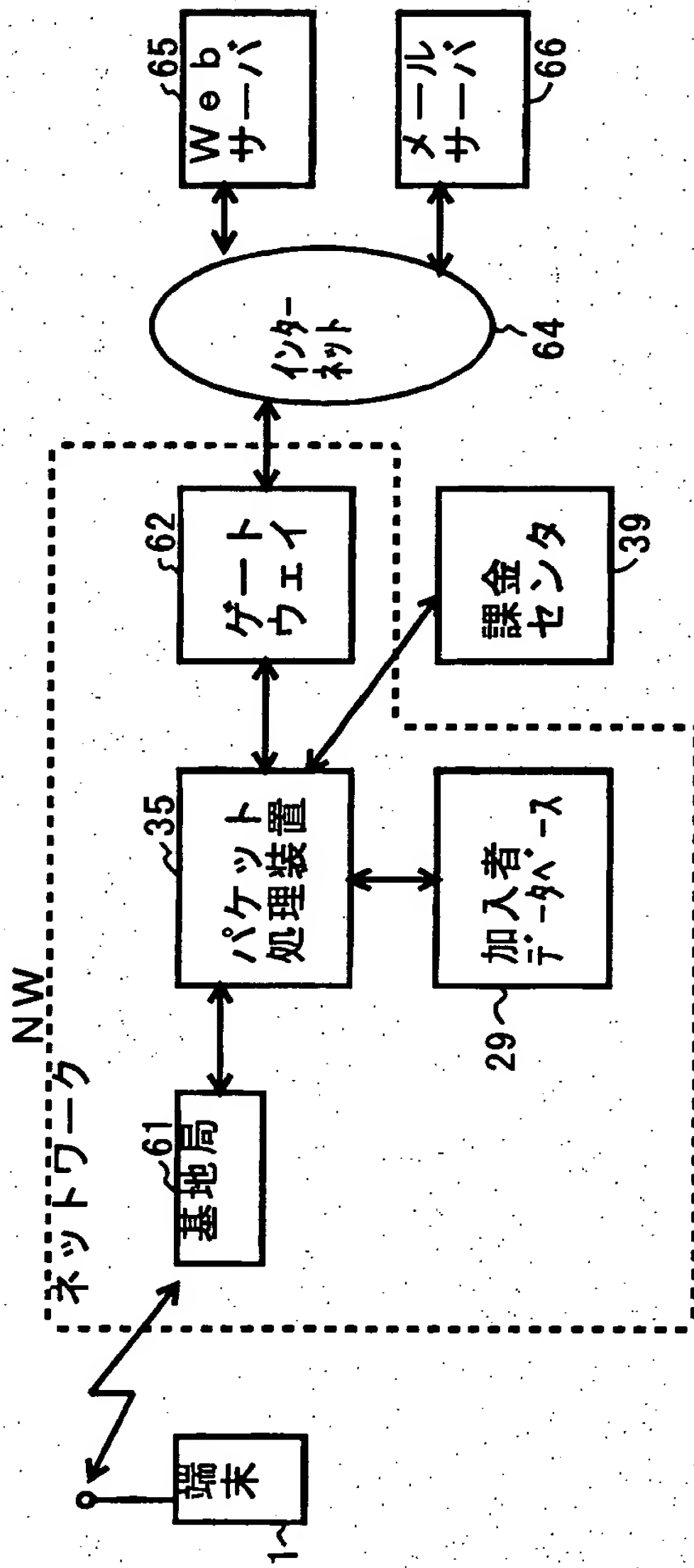
3 9 課金センター

4 6 課金データ蓄積機能部(データベース)

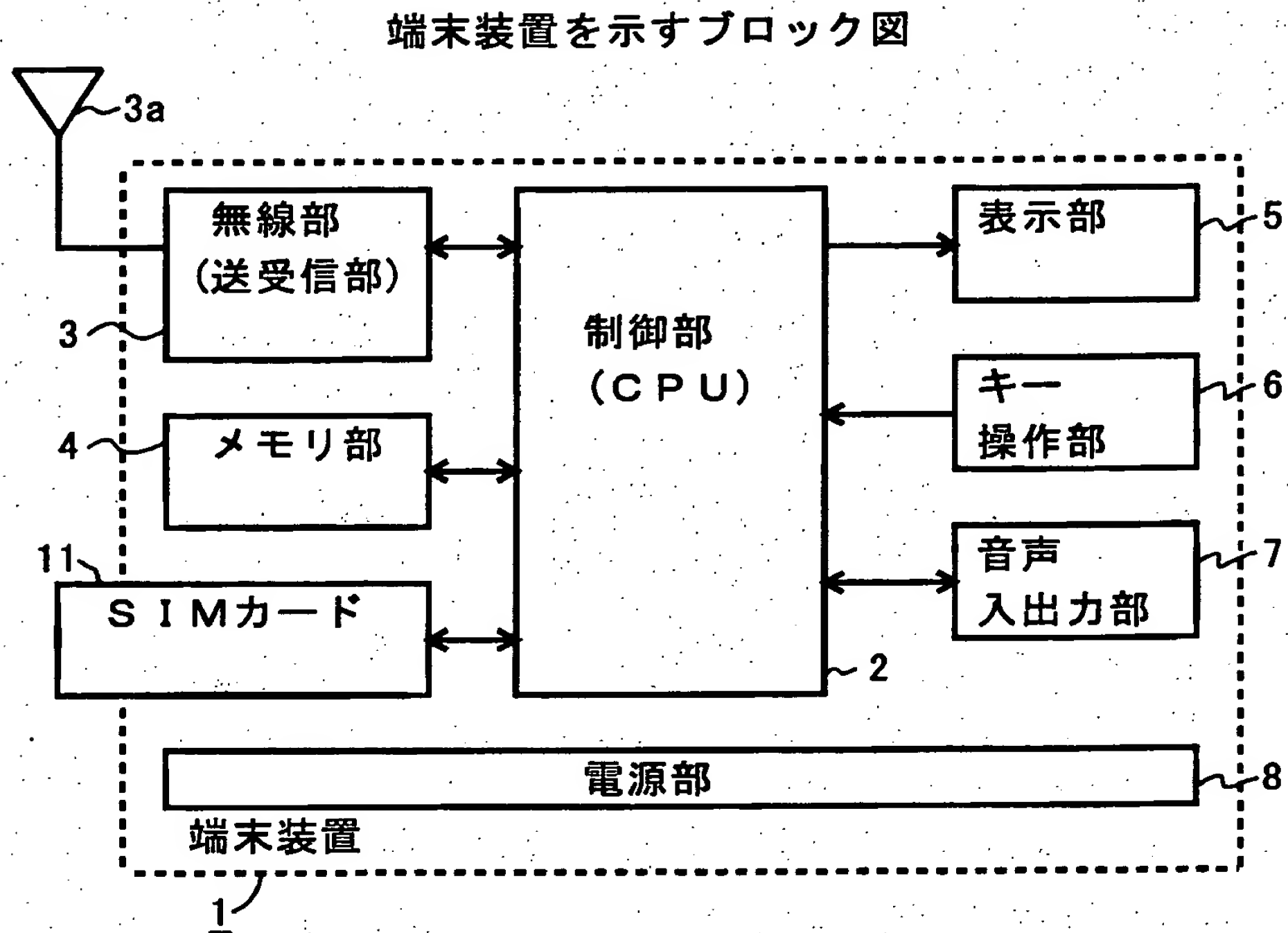
【書類名】 図面

【図 1】

第 1 実施形態のシステム構成図

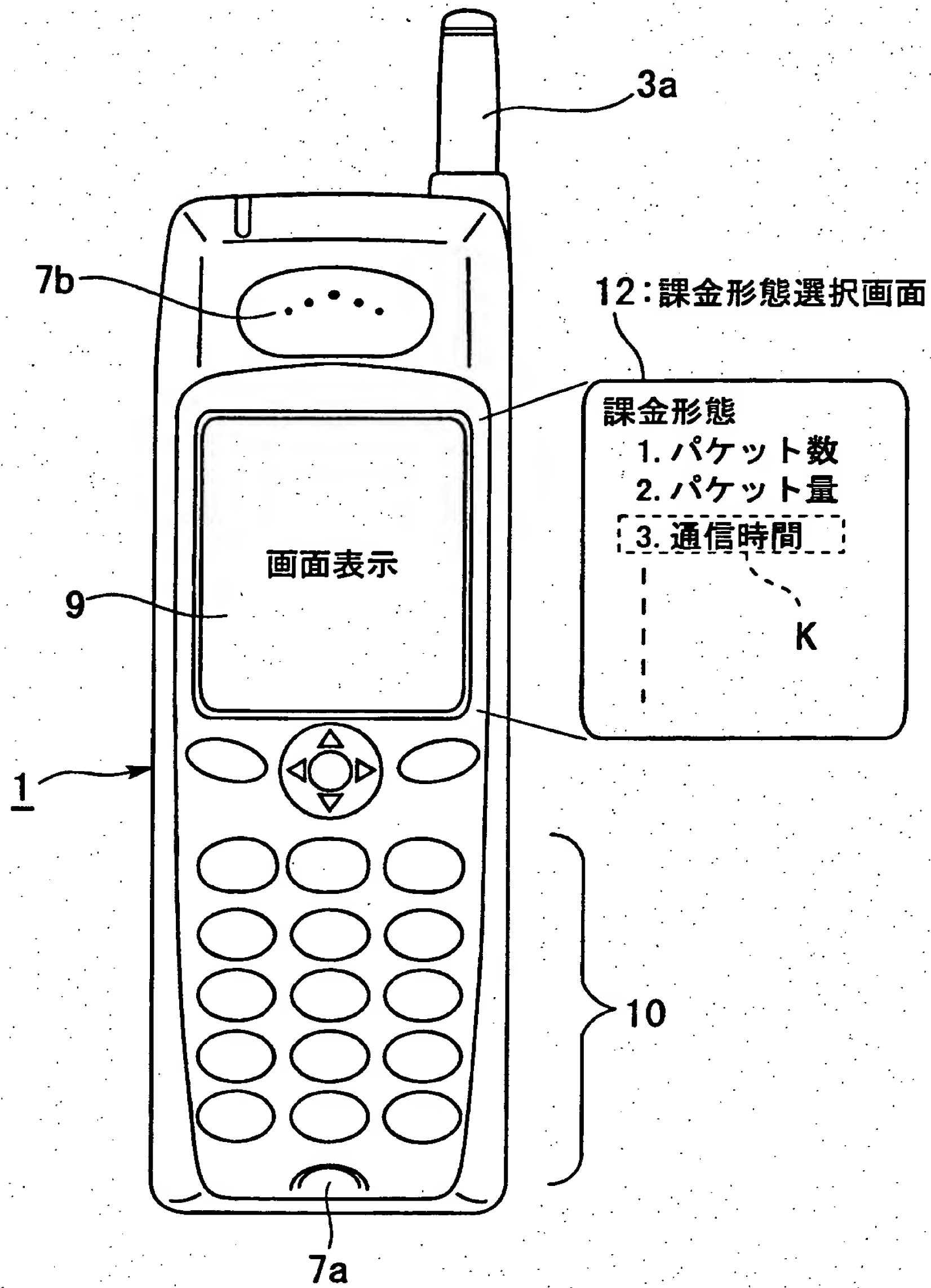


【図 2】



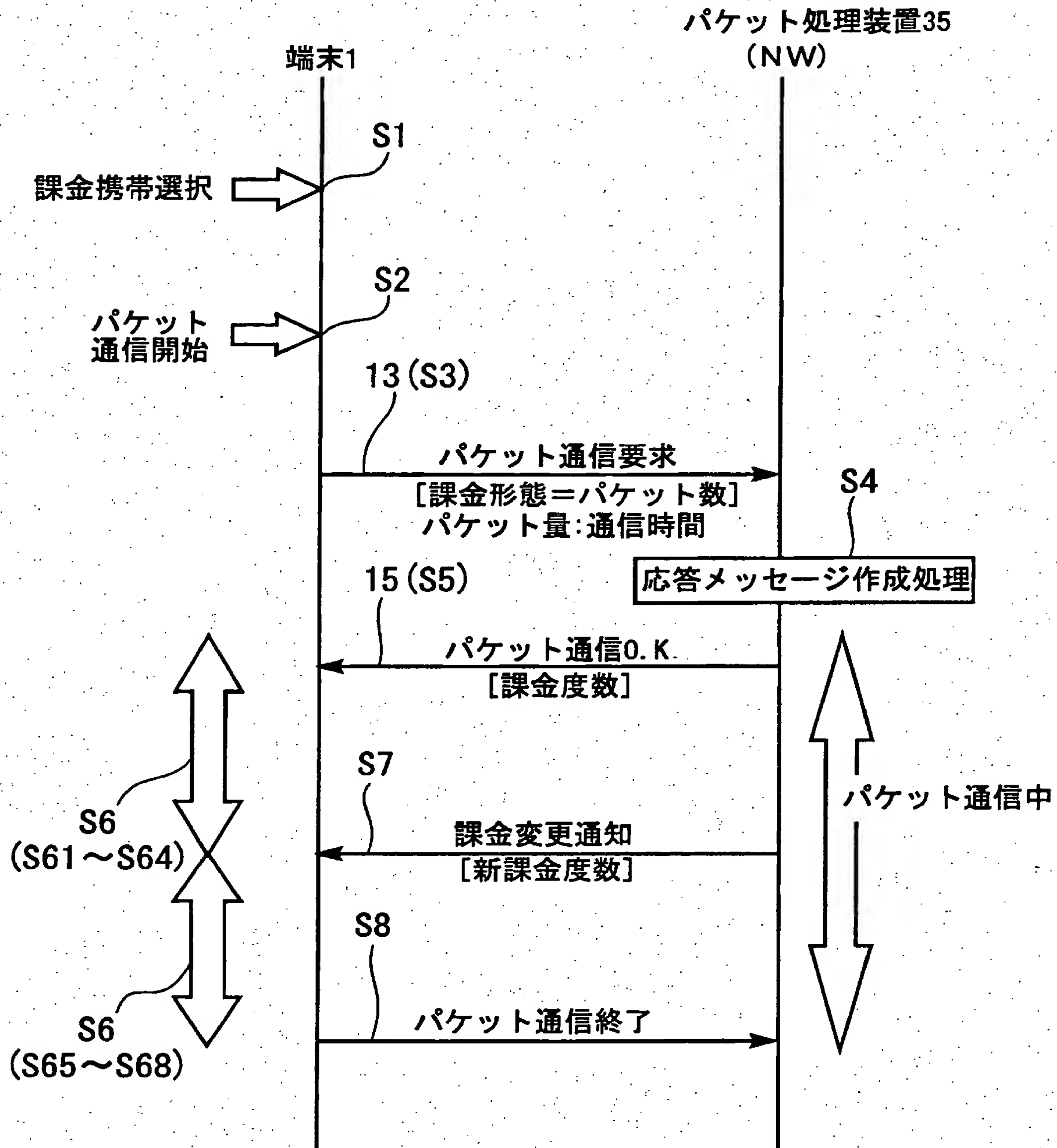
【図 3】

図1に示した端末装置を示す図



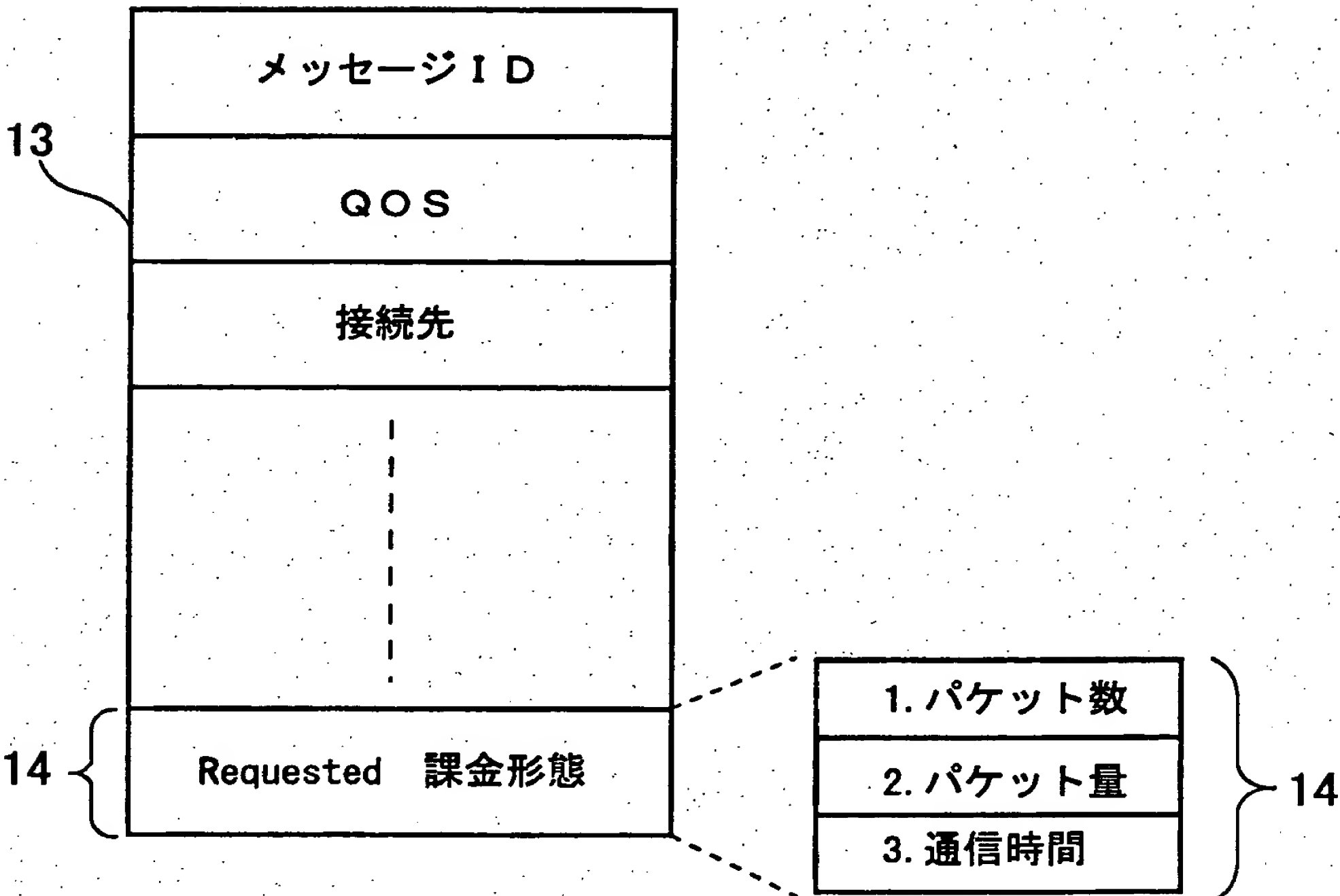
【図 4】

課金状態表示に係る動作例を示すシーケンス図



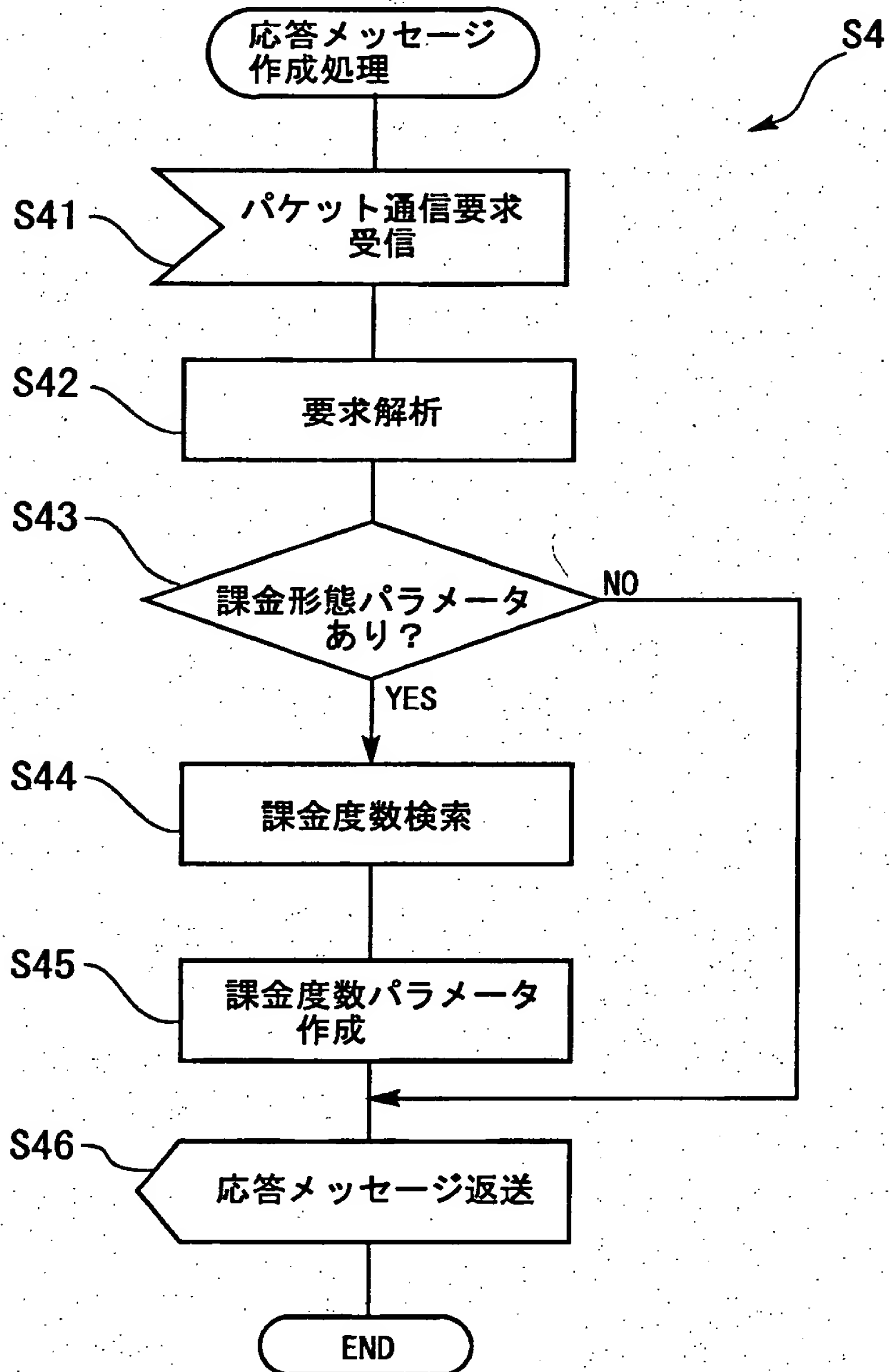
【図 5】

パケット通信要求メッセージ



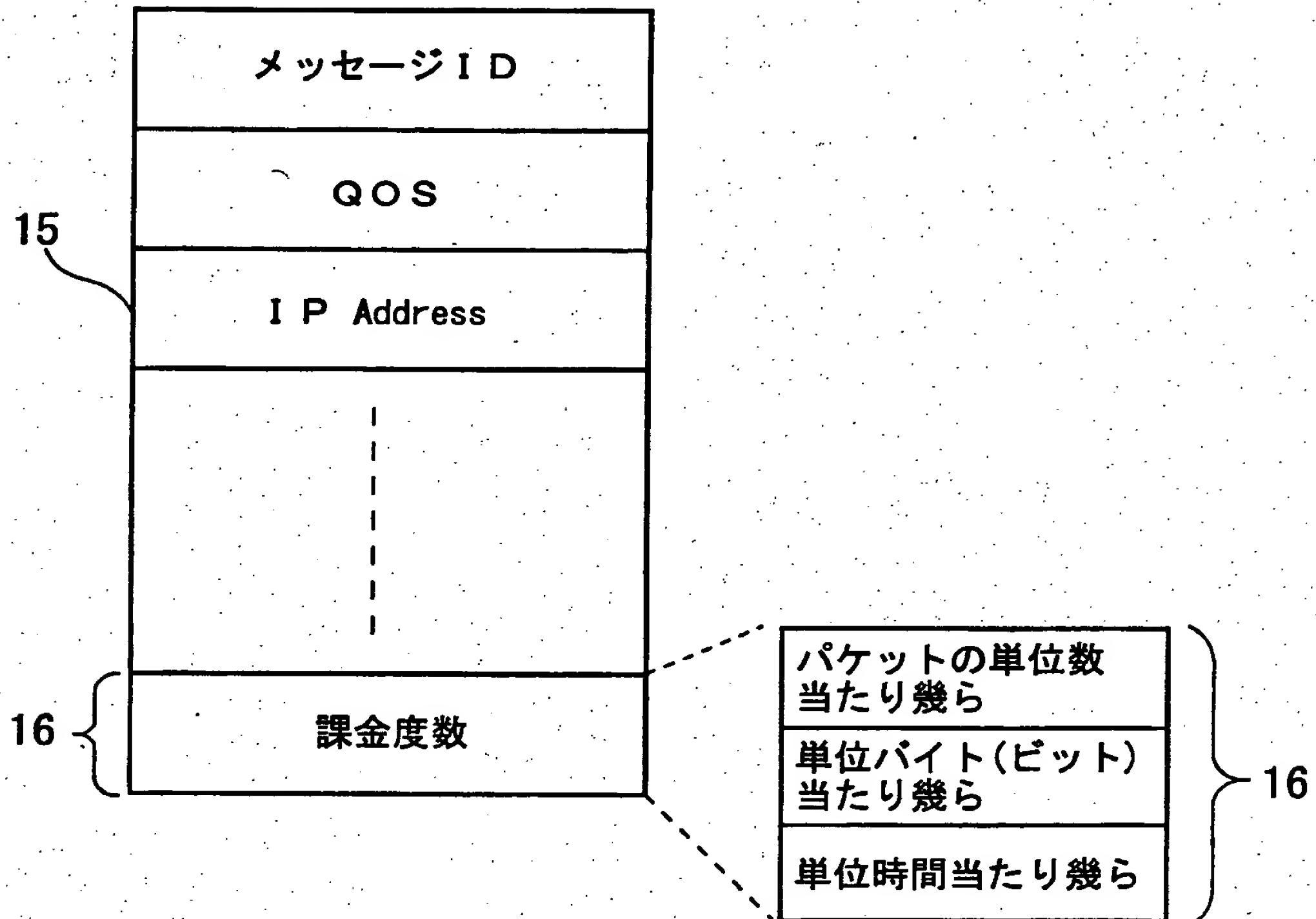
【図 6】

応答メッセージ作成処理を示すフローチャート



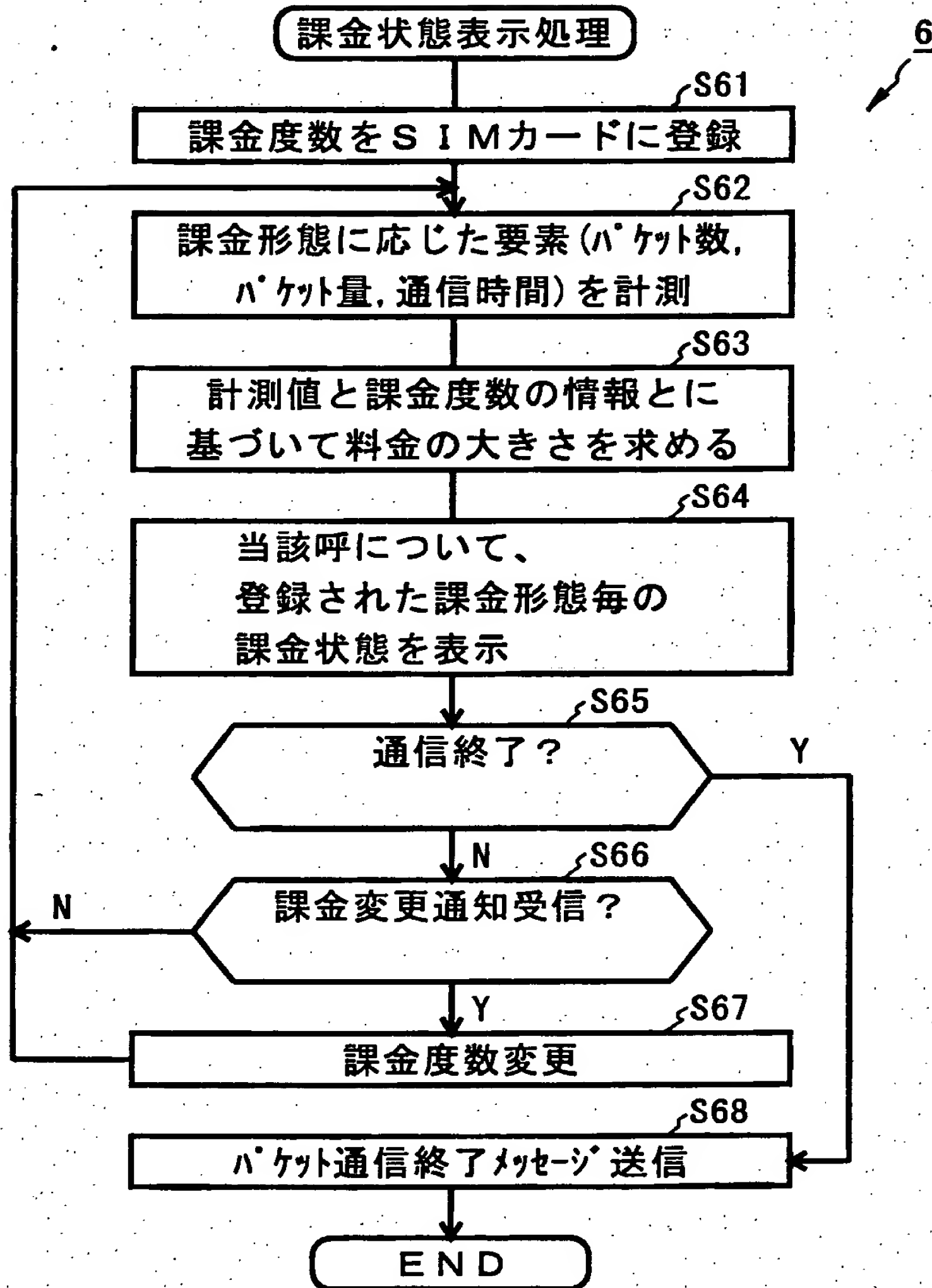
【図 7】

パケット通信 O.K メッセージ
(応答メッセージ)



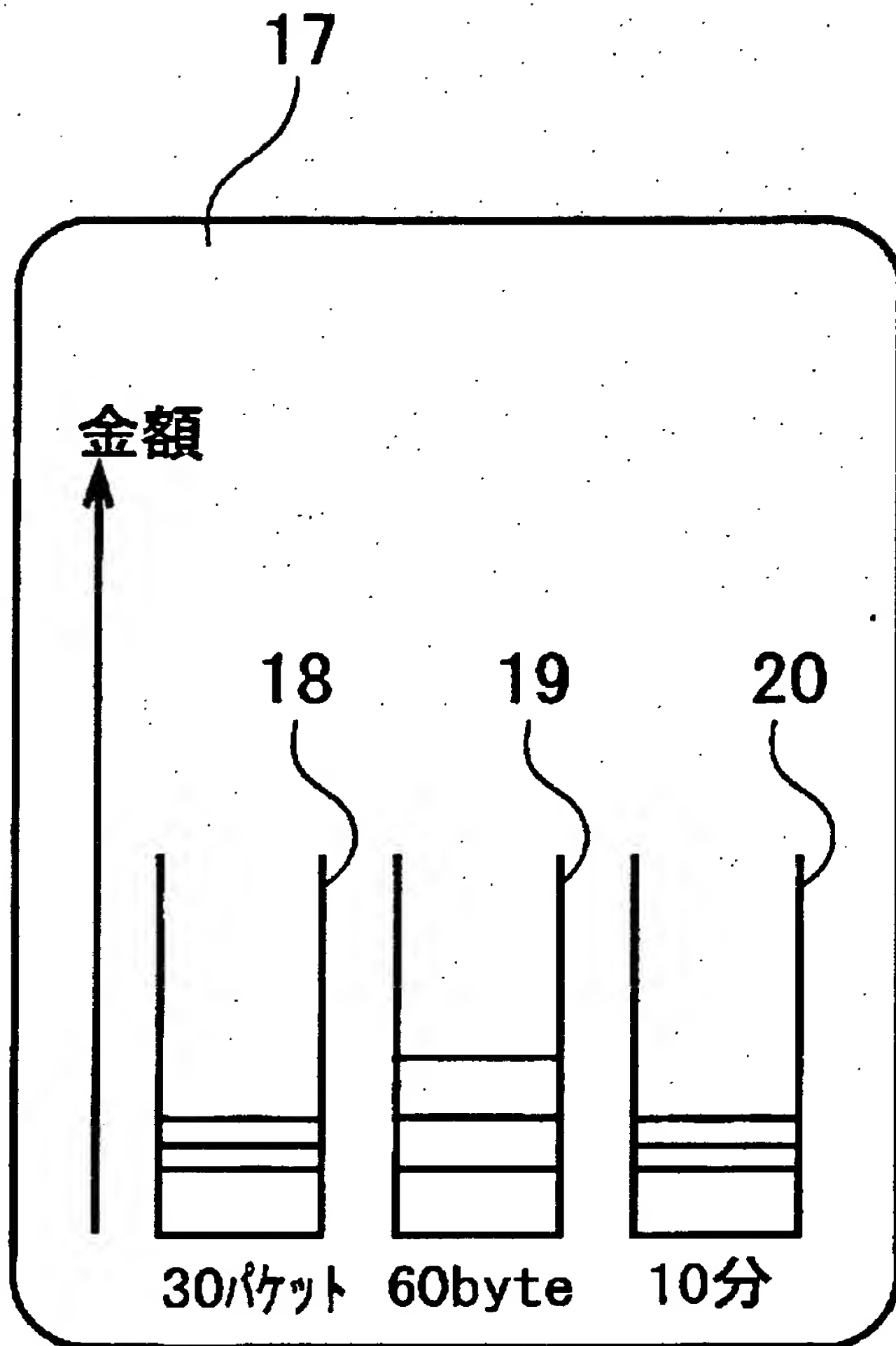
【図 8】

課金状態表示処理を示すフローチャート



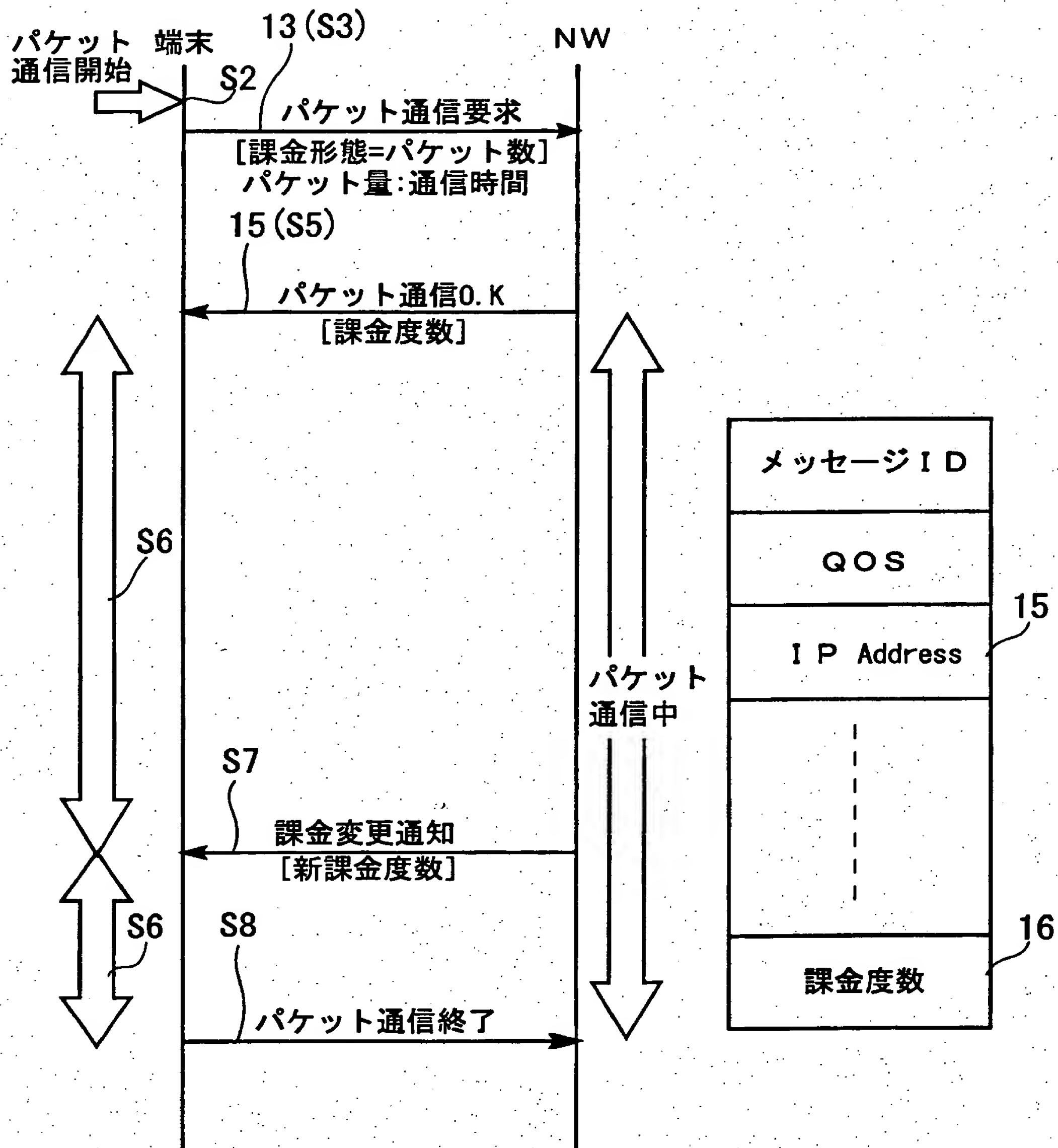
【図 9】

課金状態表示画面

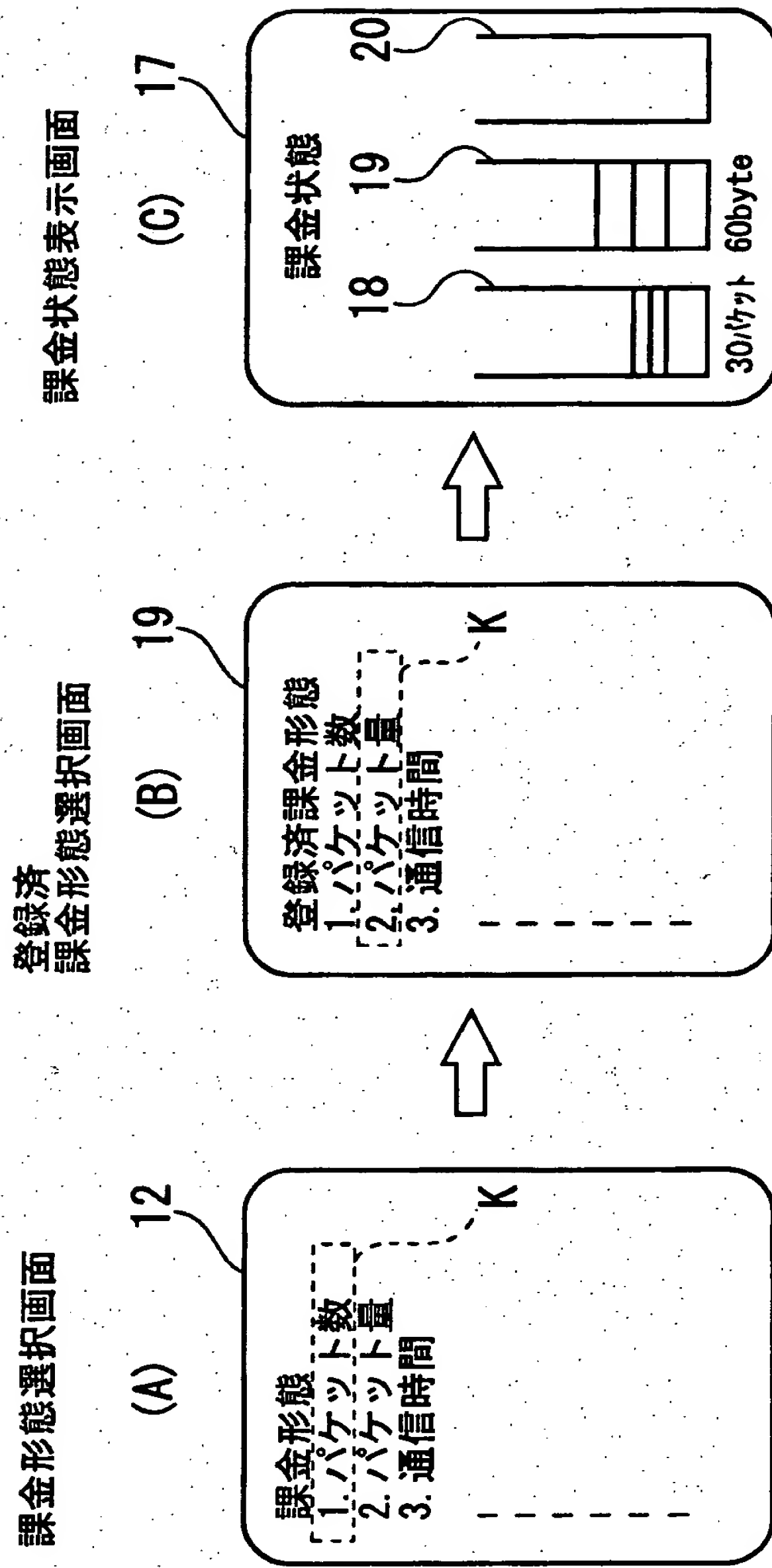


【図 1 0】

第 1 実施形態の変形例を示す図

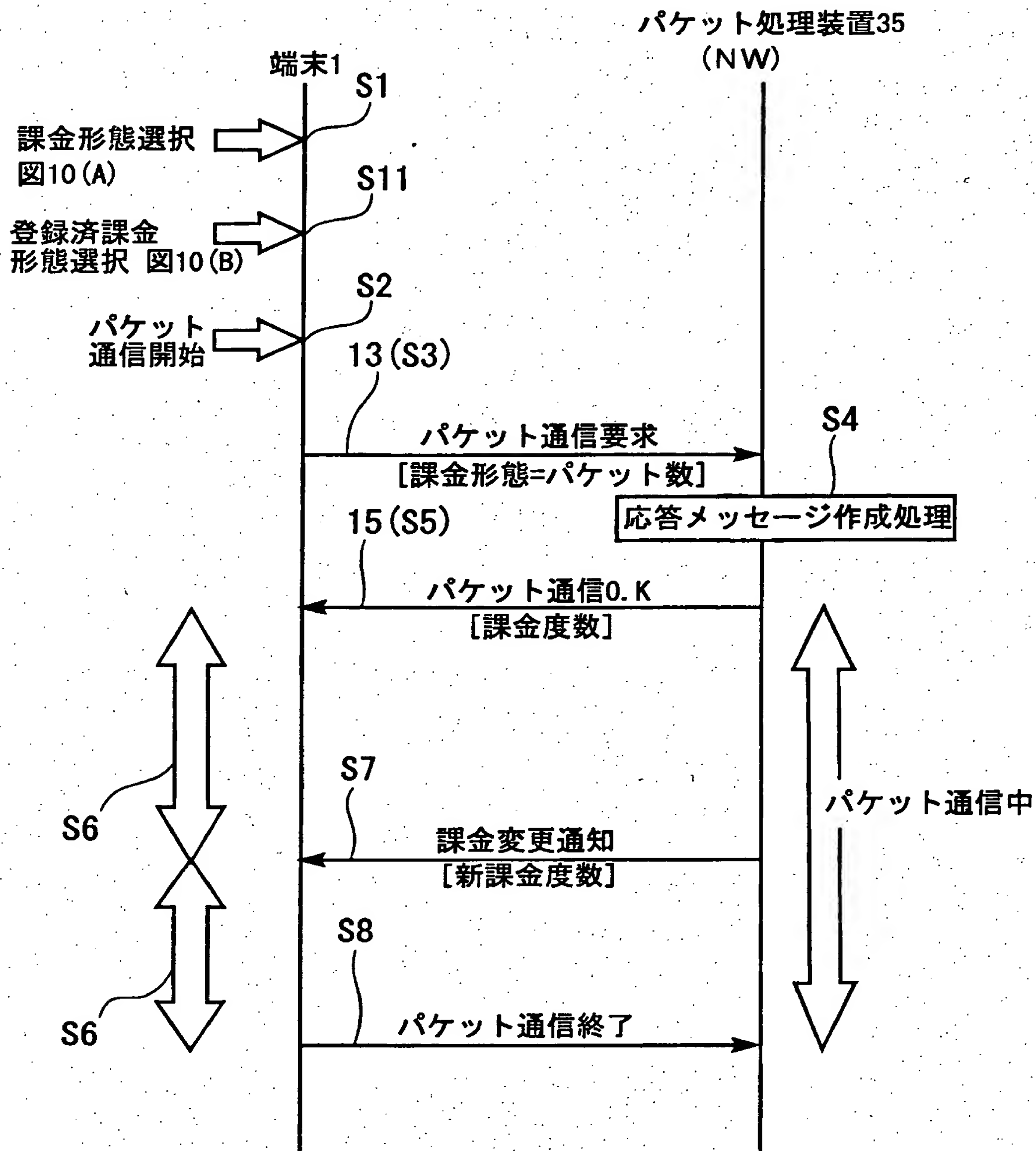


【図 1 1】



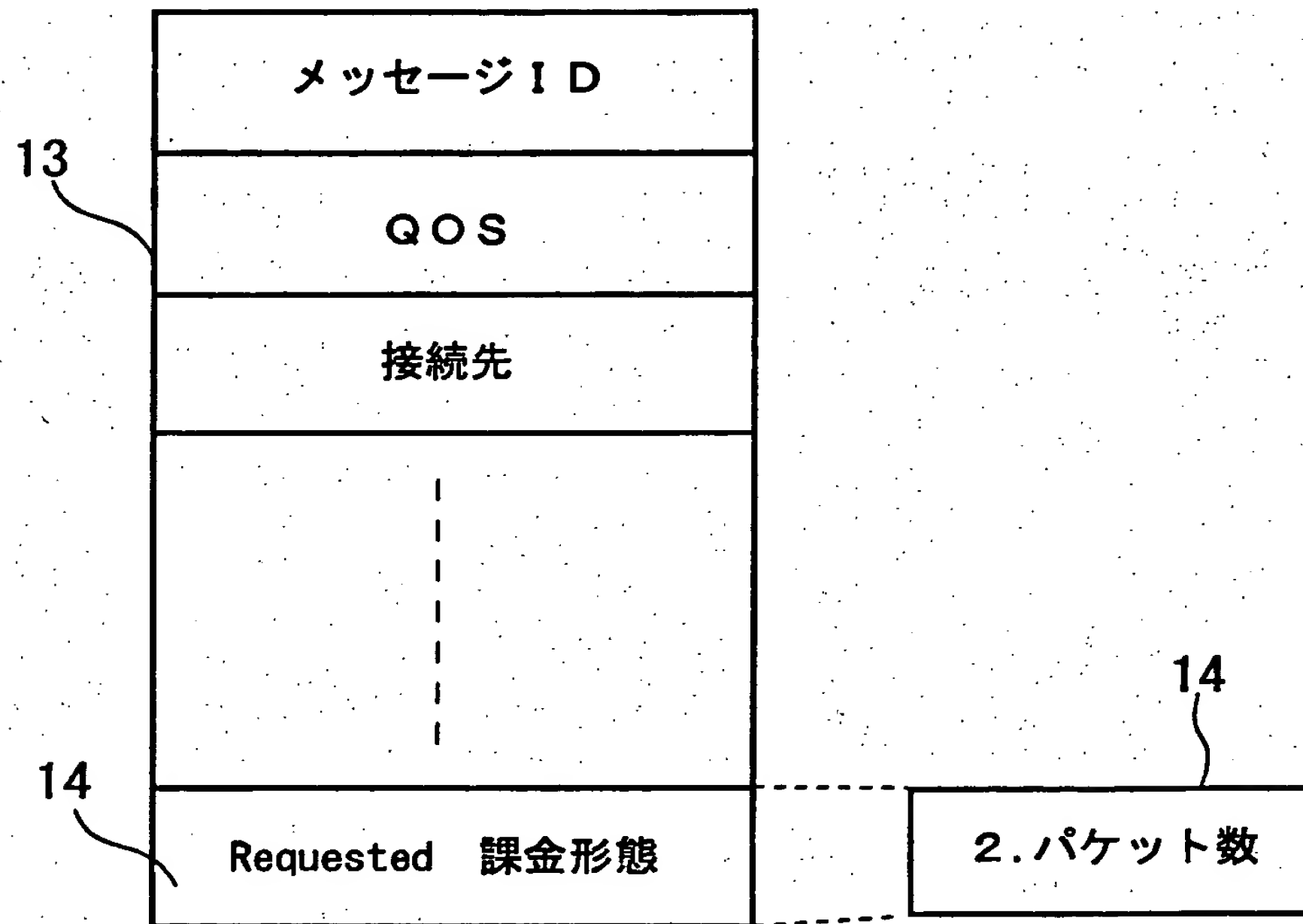
【図 1 2】

第 2 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図



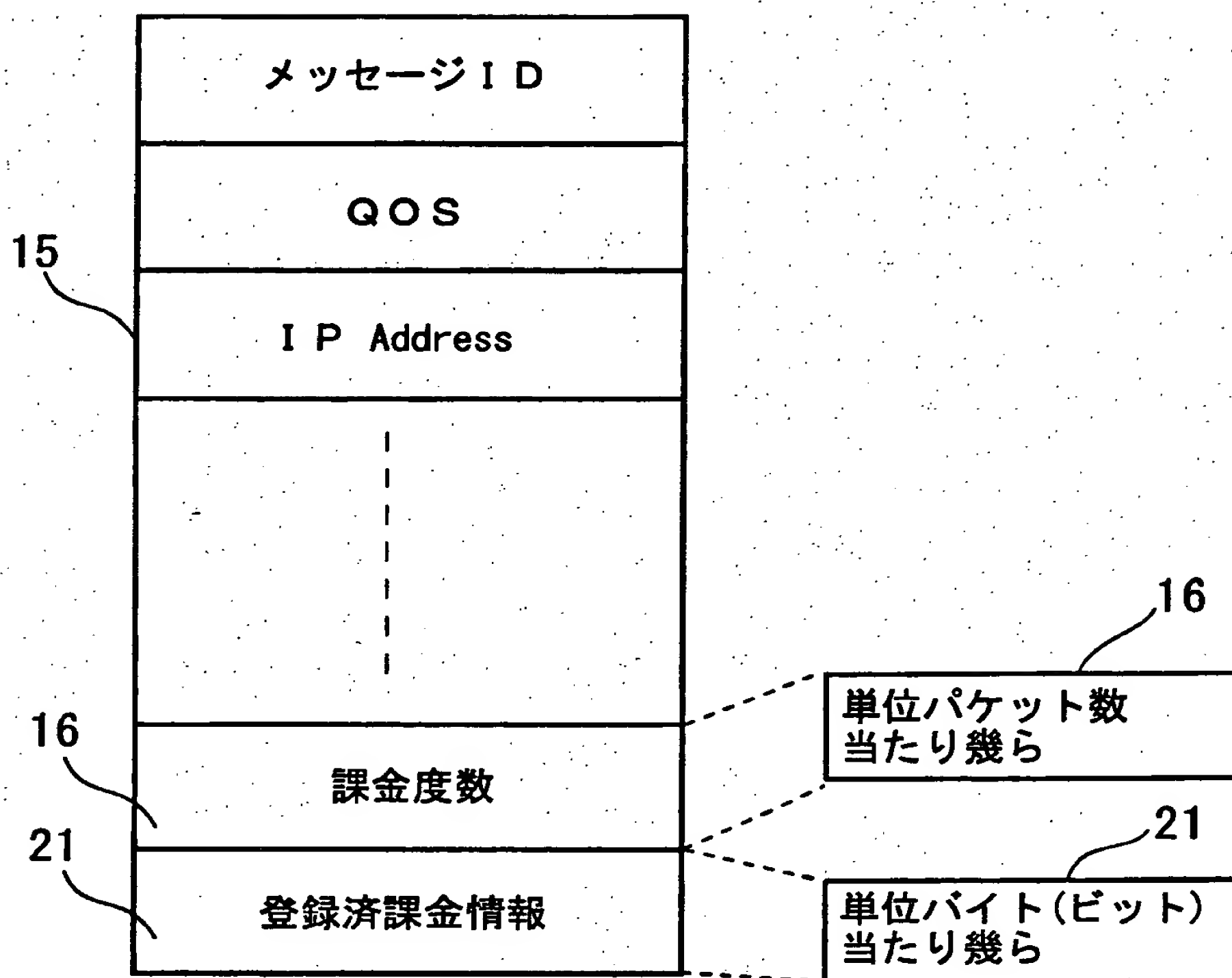
【図 1 3】

第 2 実施形態におけるパケット通信要求メッセージ

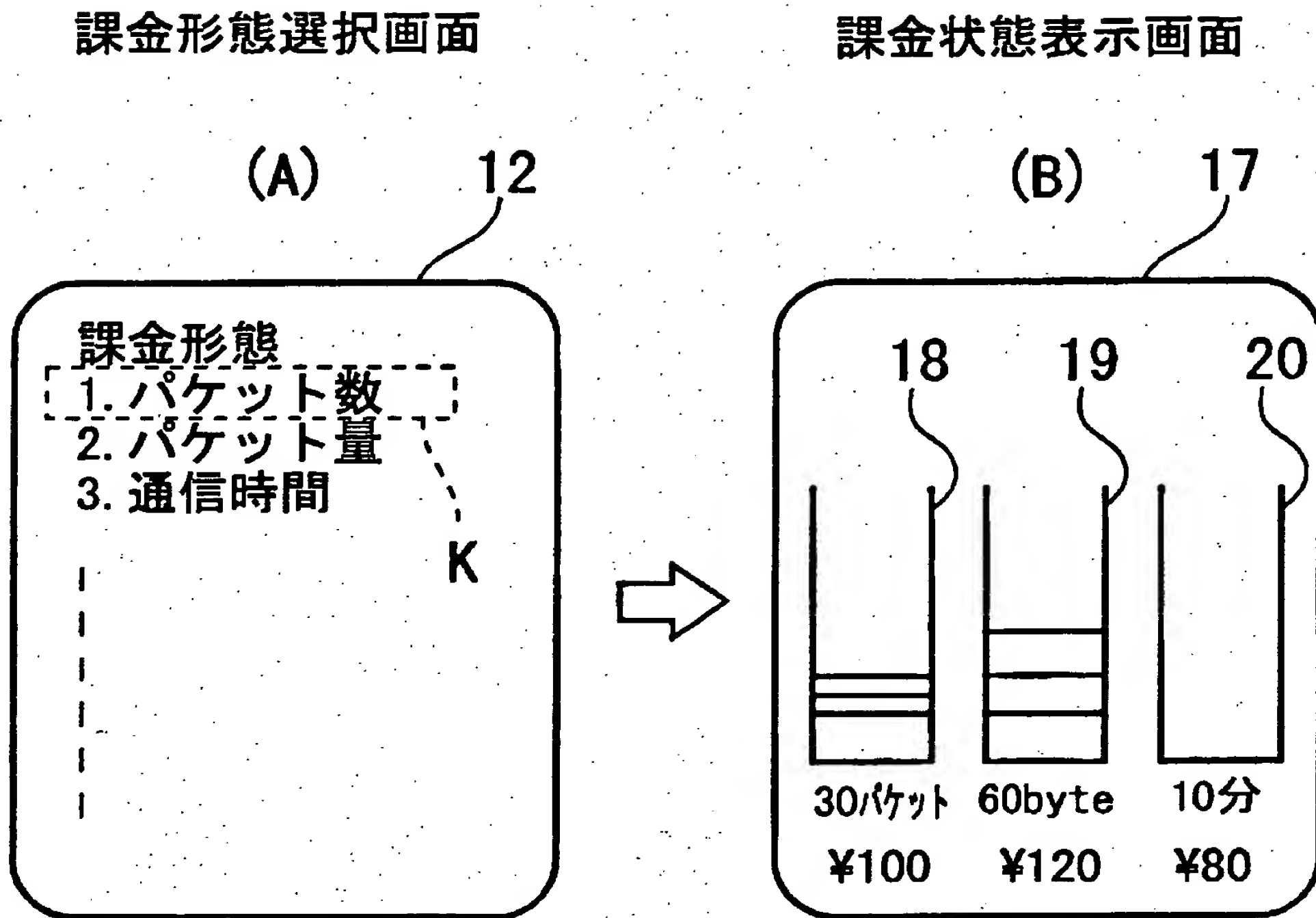


【図 1 4】

第 2 実施形態におけるパケット通信 O. K メッセージ

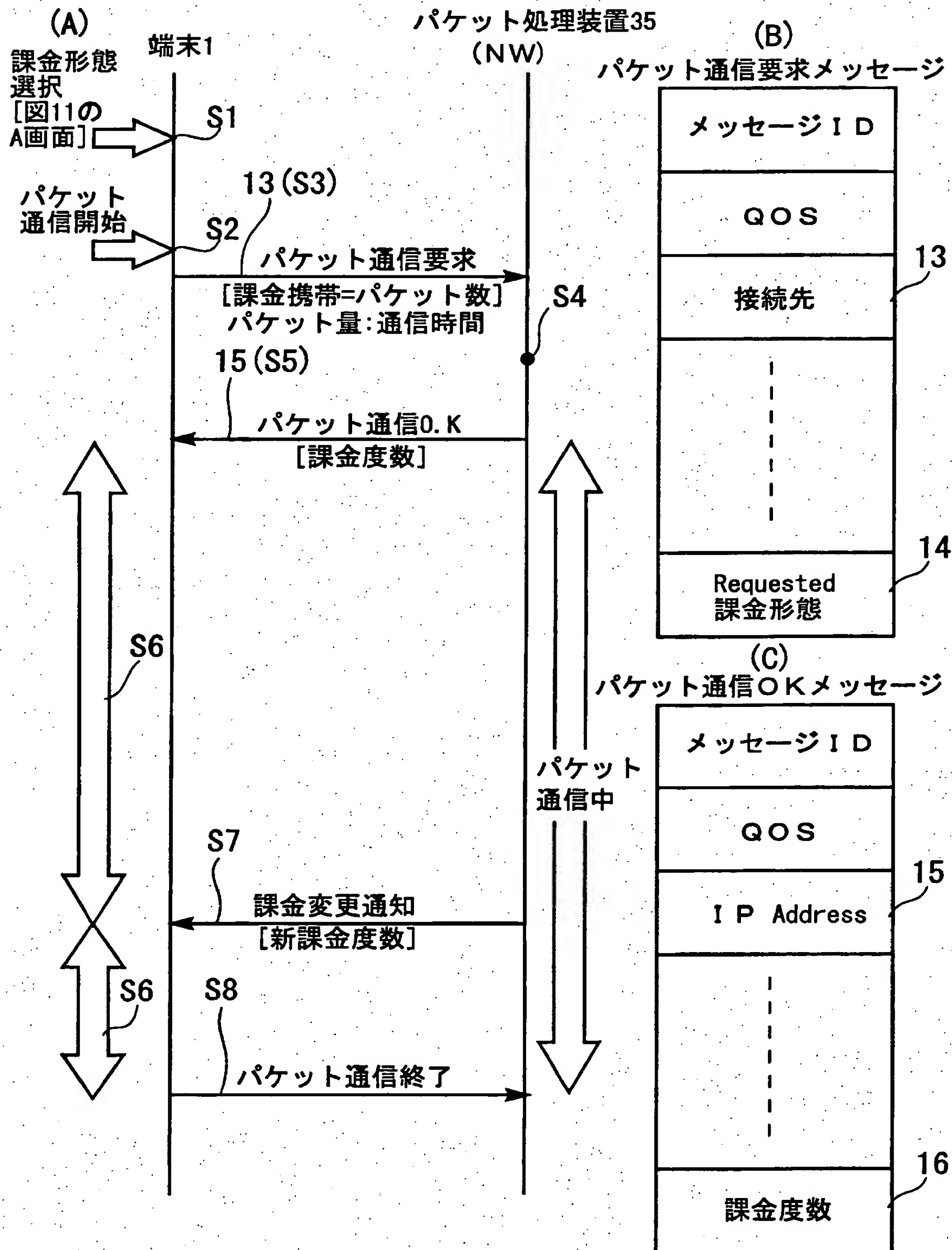


【図 1 5】



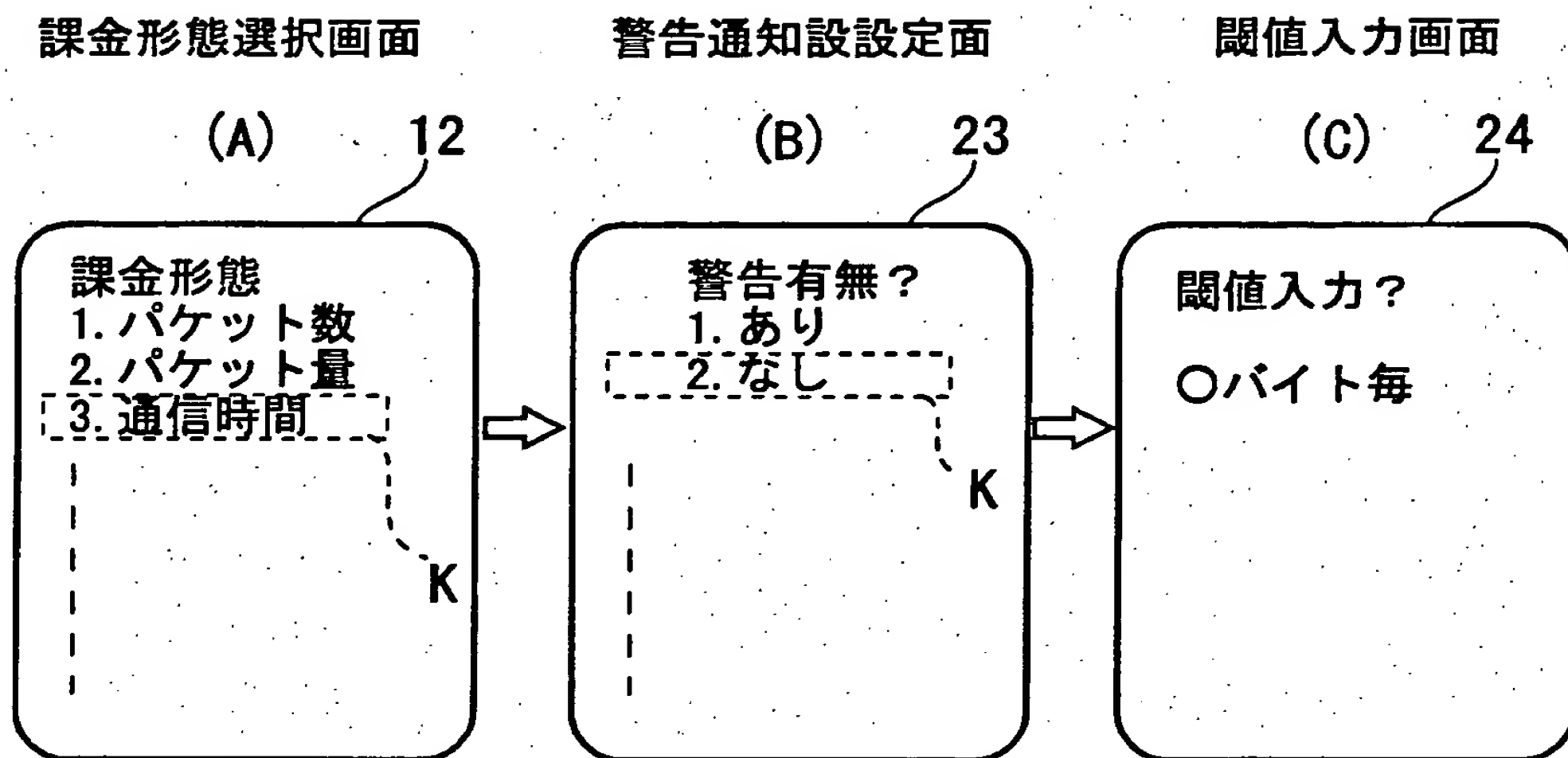
【図 1 6】

第 3 実施形態によるシステムの動作例を示す図



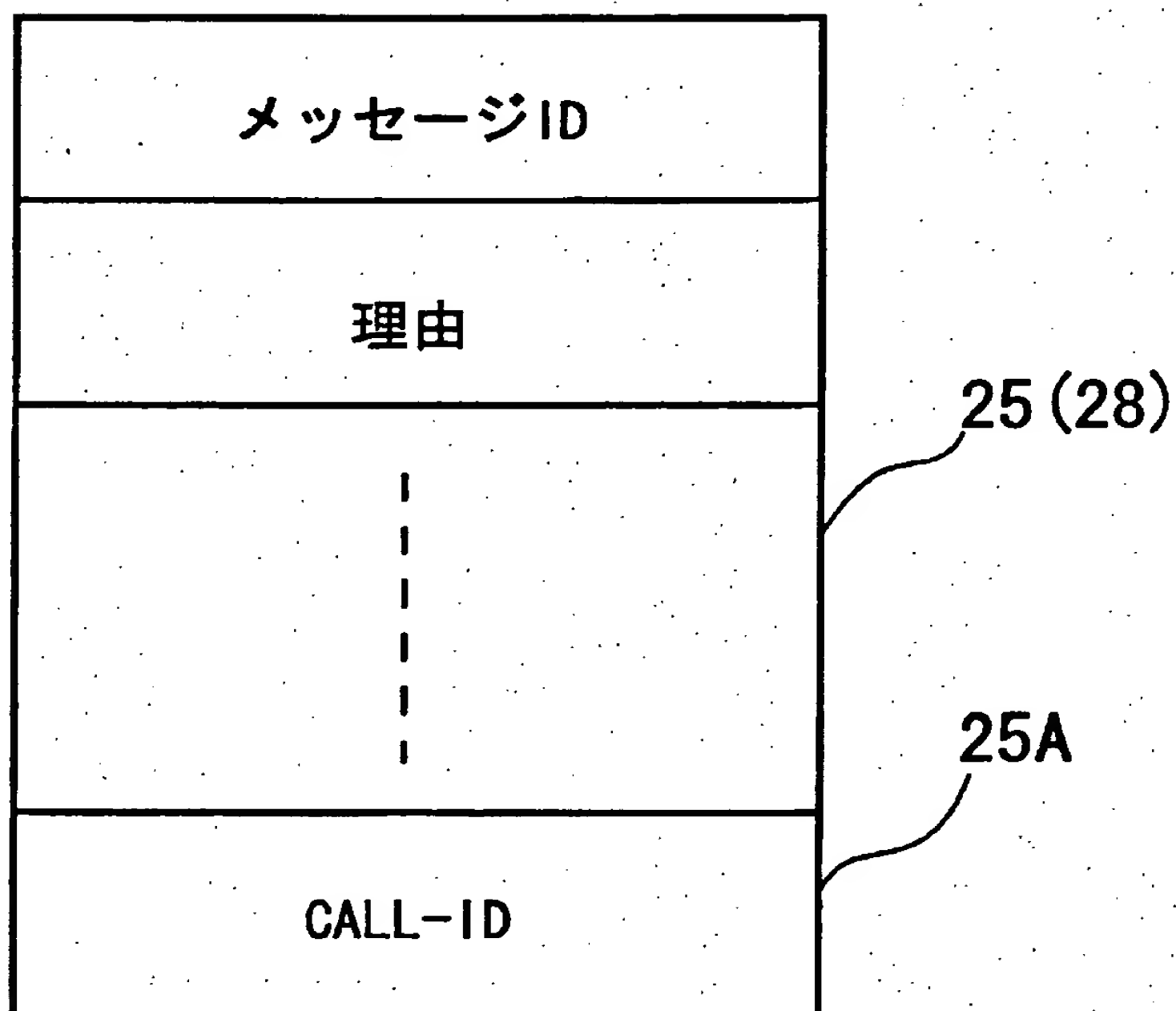
【図 1 7】

第 4 実施形態における画面表示例を示す図



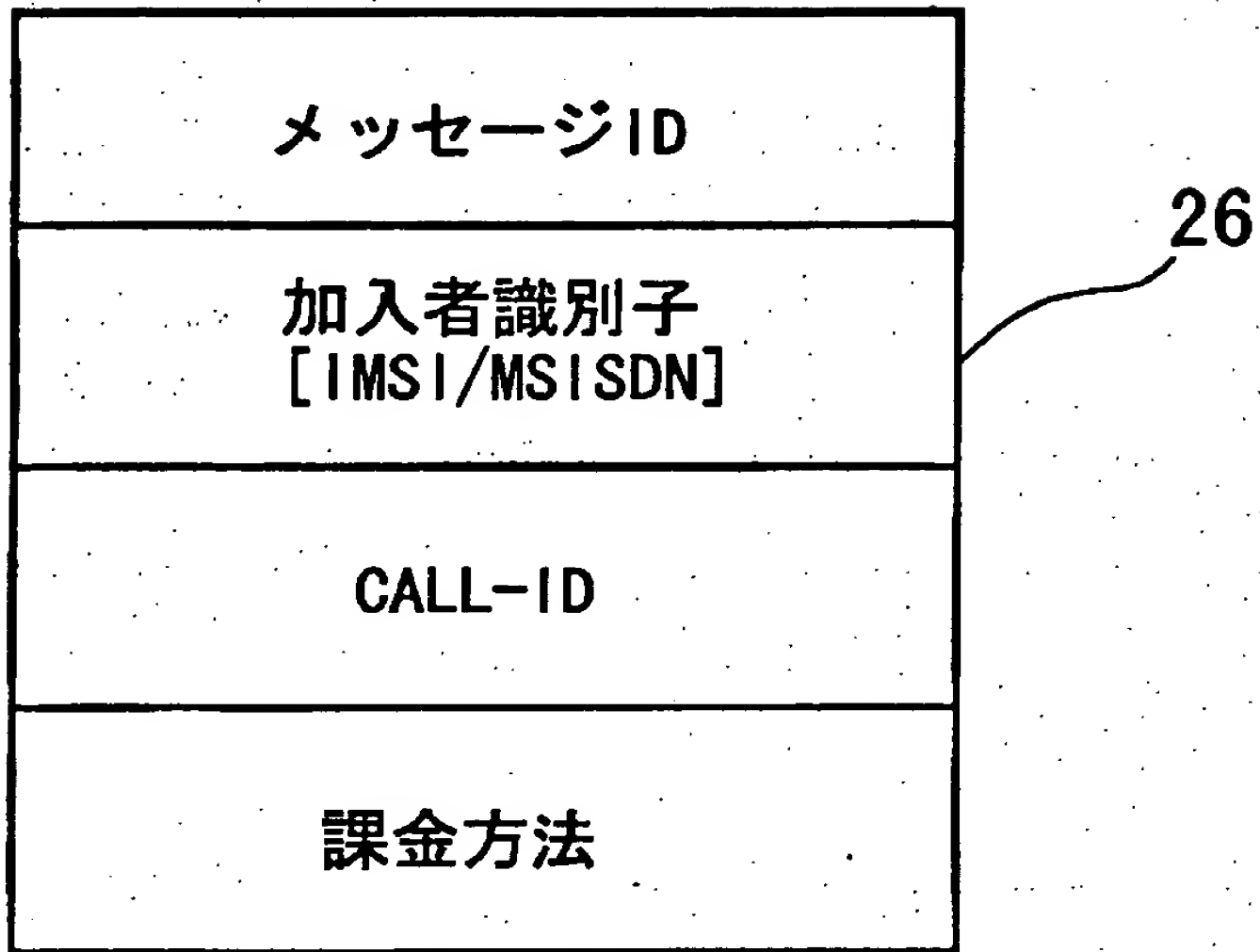
【図 1 8】

DISC/RECメッセージ



【図 1 9】

課金方法設定メッセージ



【図 2 0】

課金方法選択画面

27

課金方法は？

1. パケット数 K

2. パケット量

3. 通信時間

18 19 20

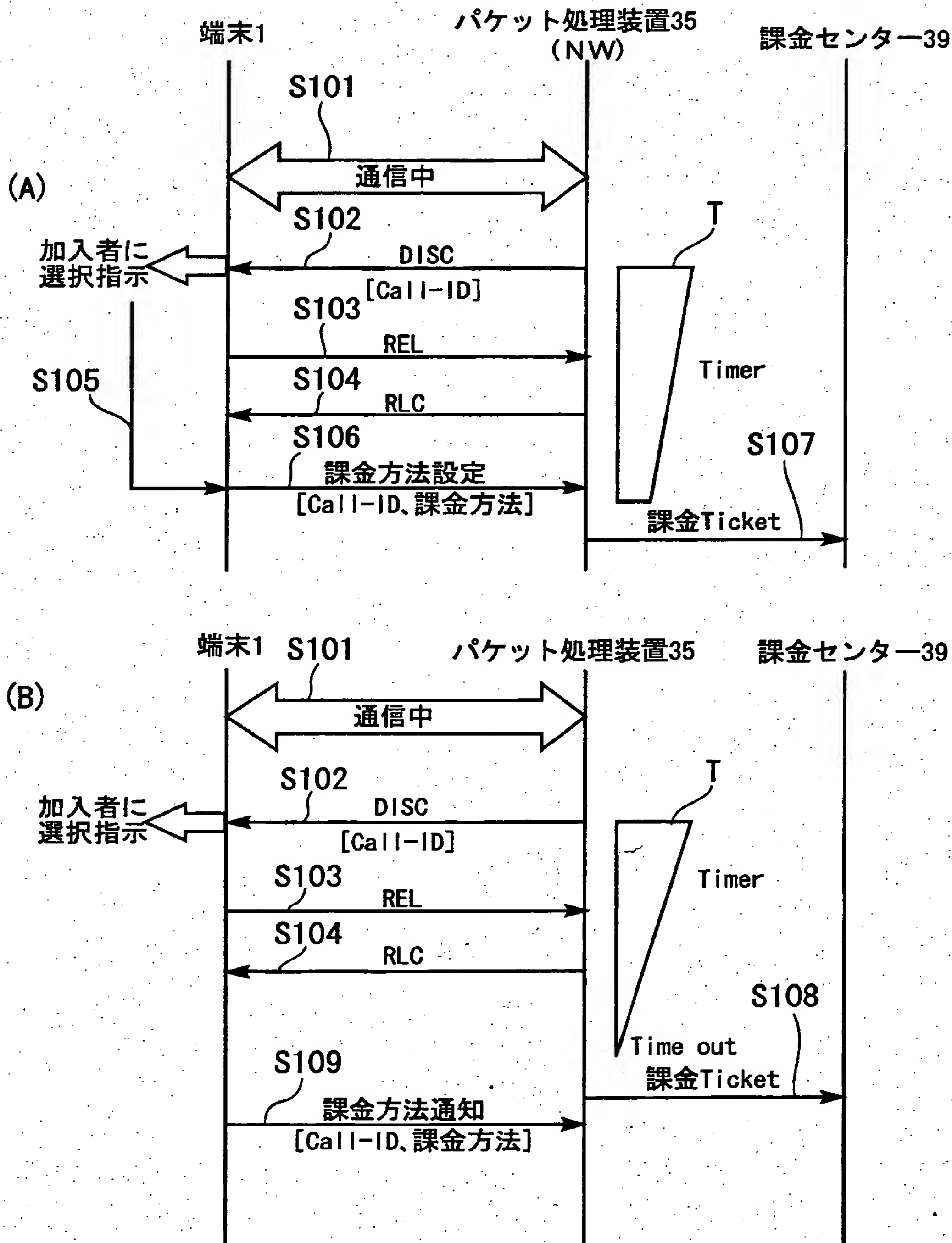
30パケット ¥100

60byte ¥90

10分 ¥110

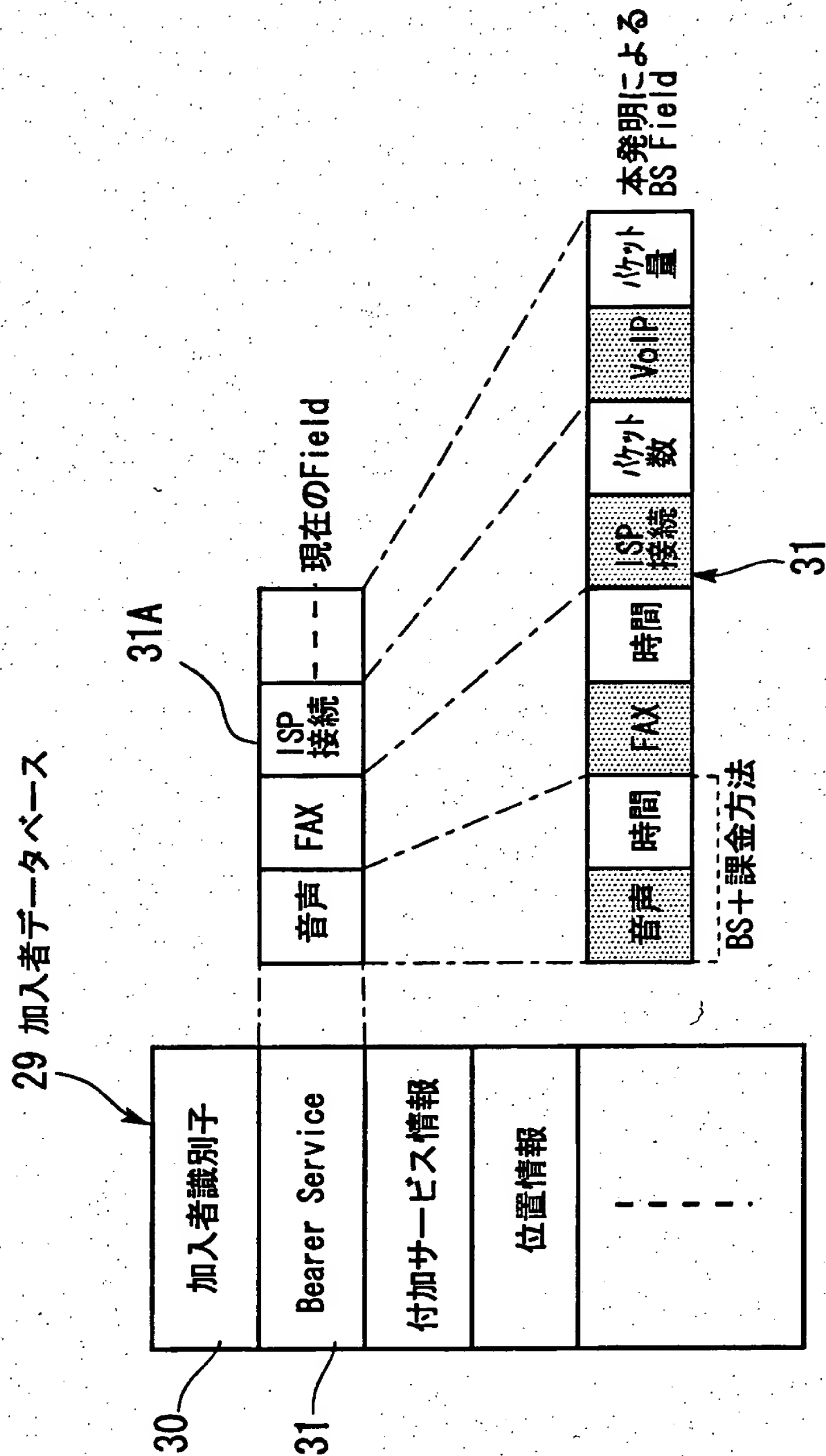
【図 2 1】

第 5 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図



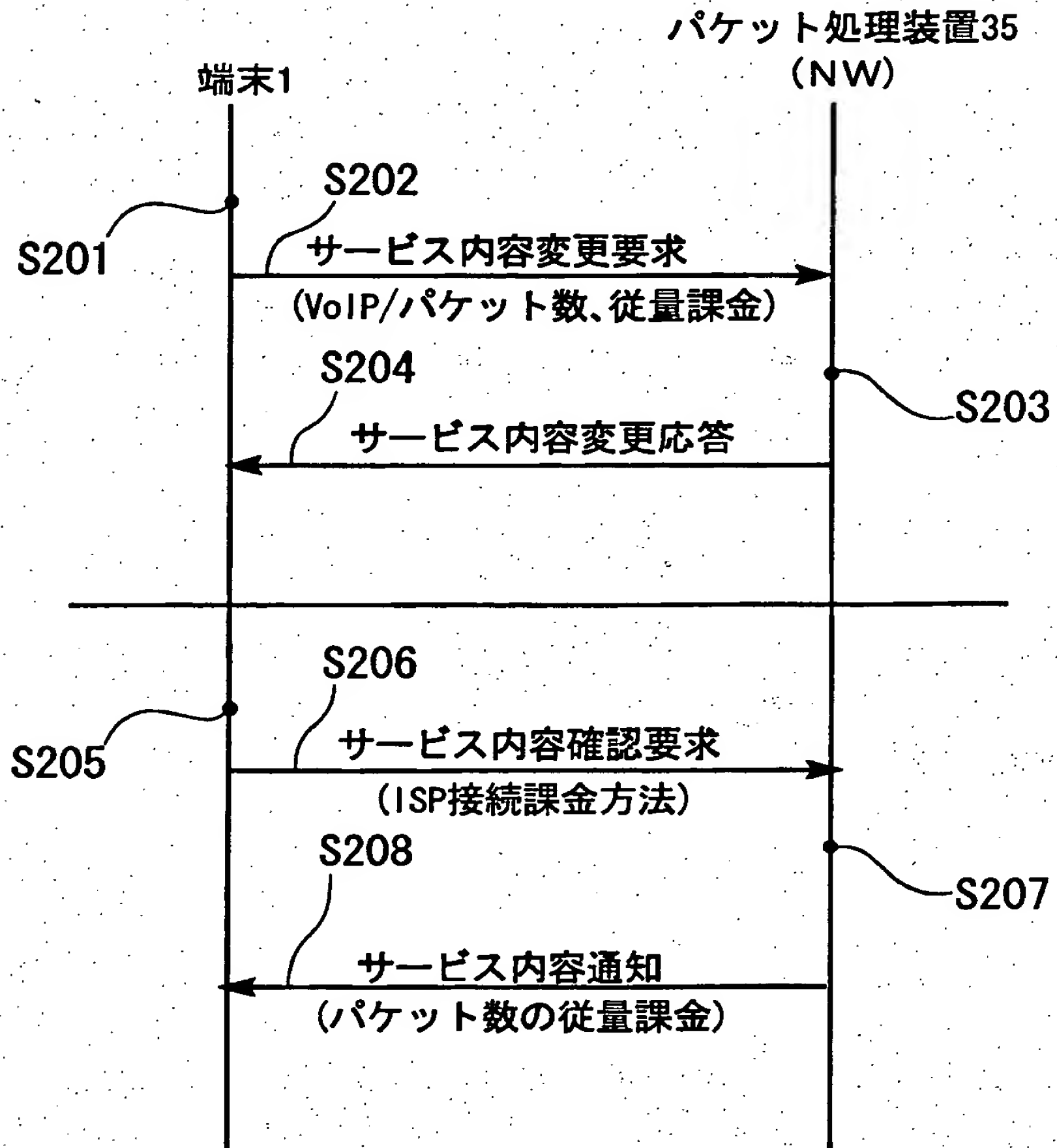
【図 2 2】

加入者データベースの説明図



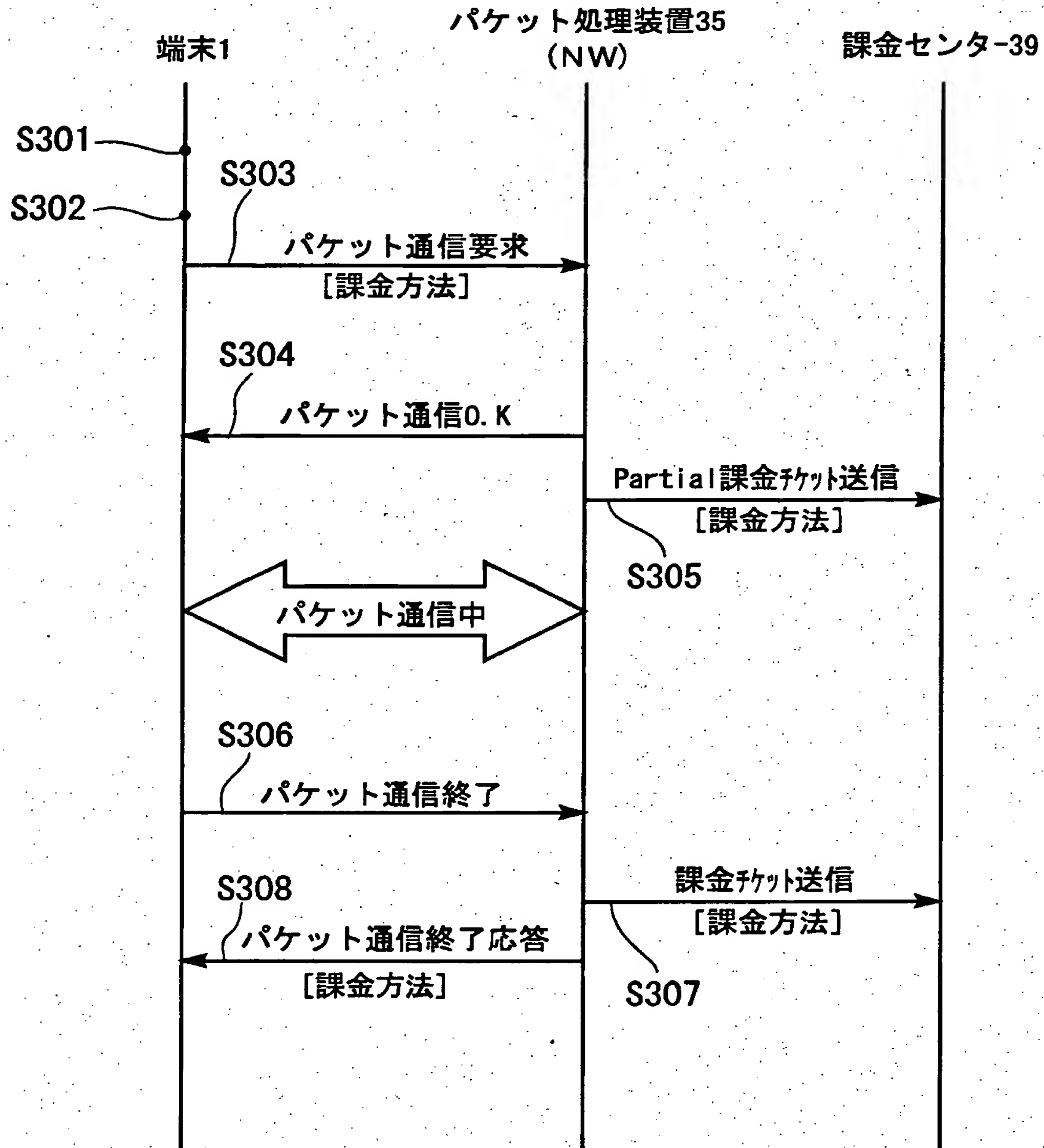
【図 2 3】

第 6 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図

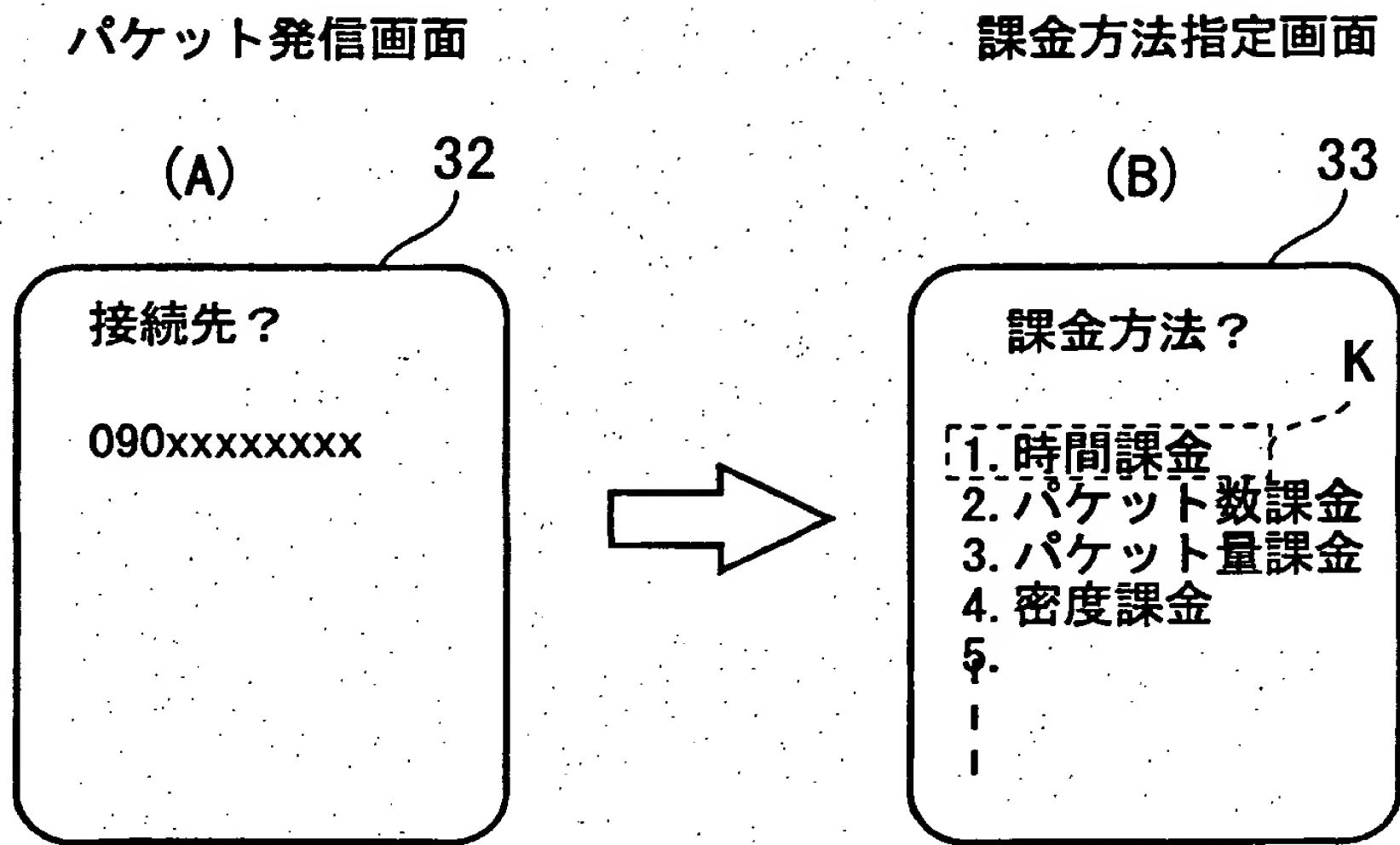


【図 2 4】

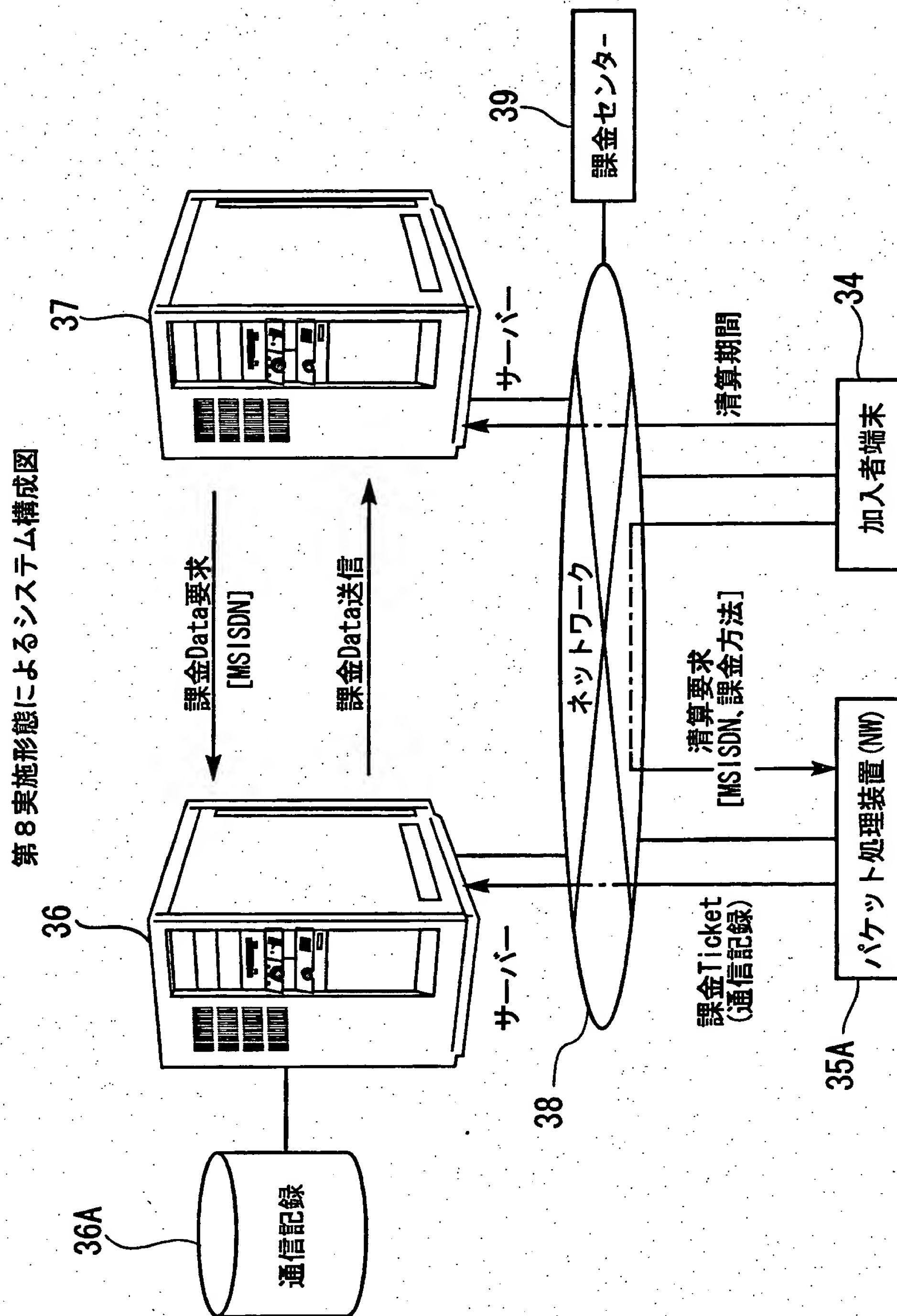
第 7 実施形態によるシステムの動作例をお示すシーケンス図



【図 2 5】

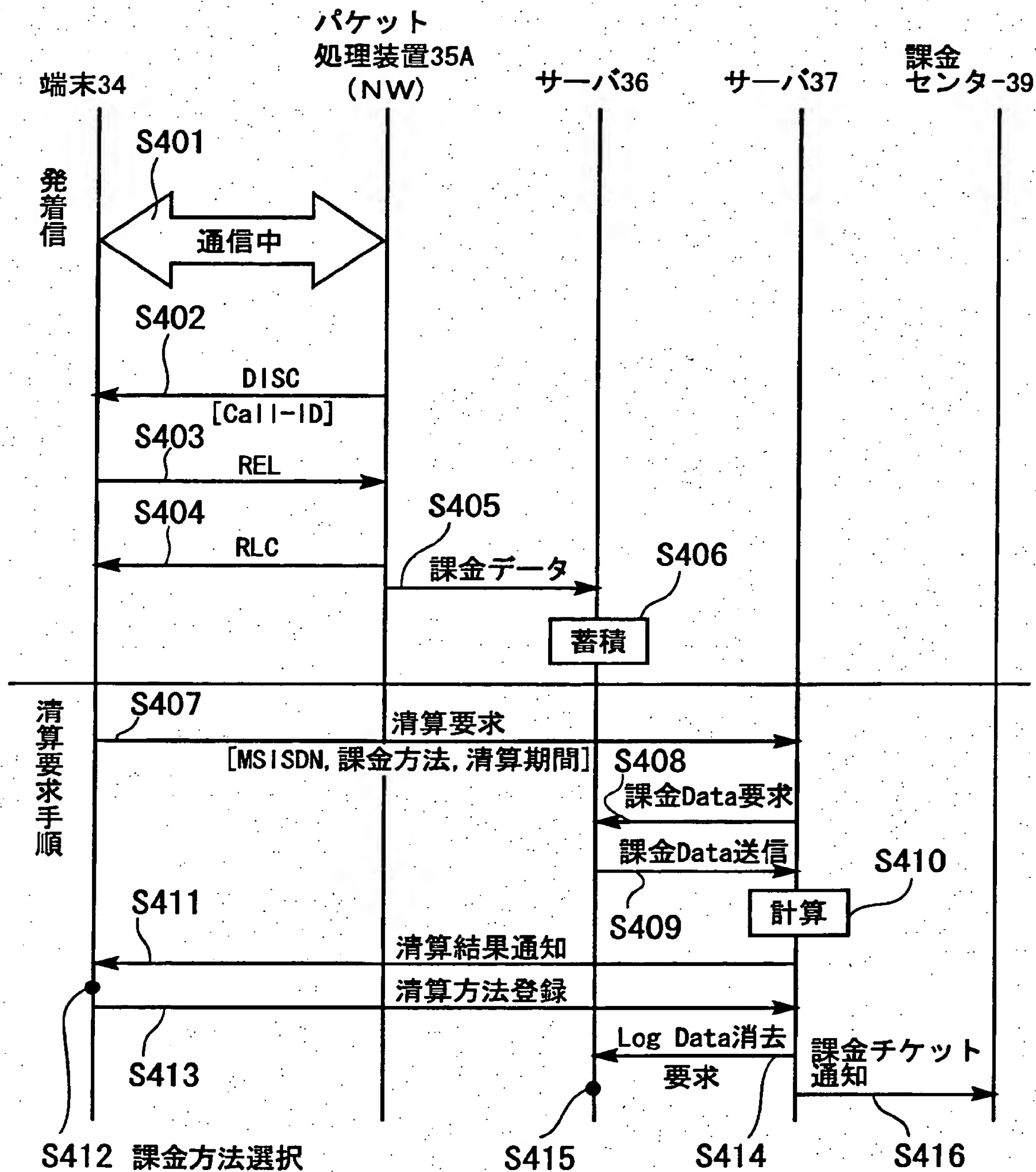


【図 26】



【図 27】

第8実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図



【図 2 8】

データベースに蓄積された加入者識別子に対応する通信記録
(課金データ)の例を示す図

2000/08/01		08:30-09:15	
00:45:50	30	100	
2000/08/01		08:30-09:15	
00:45:50	30	100	
⋮			

1通話分の課金
データのRecord

40

36A

【図 2 9】

清算結果画面

清算選択

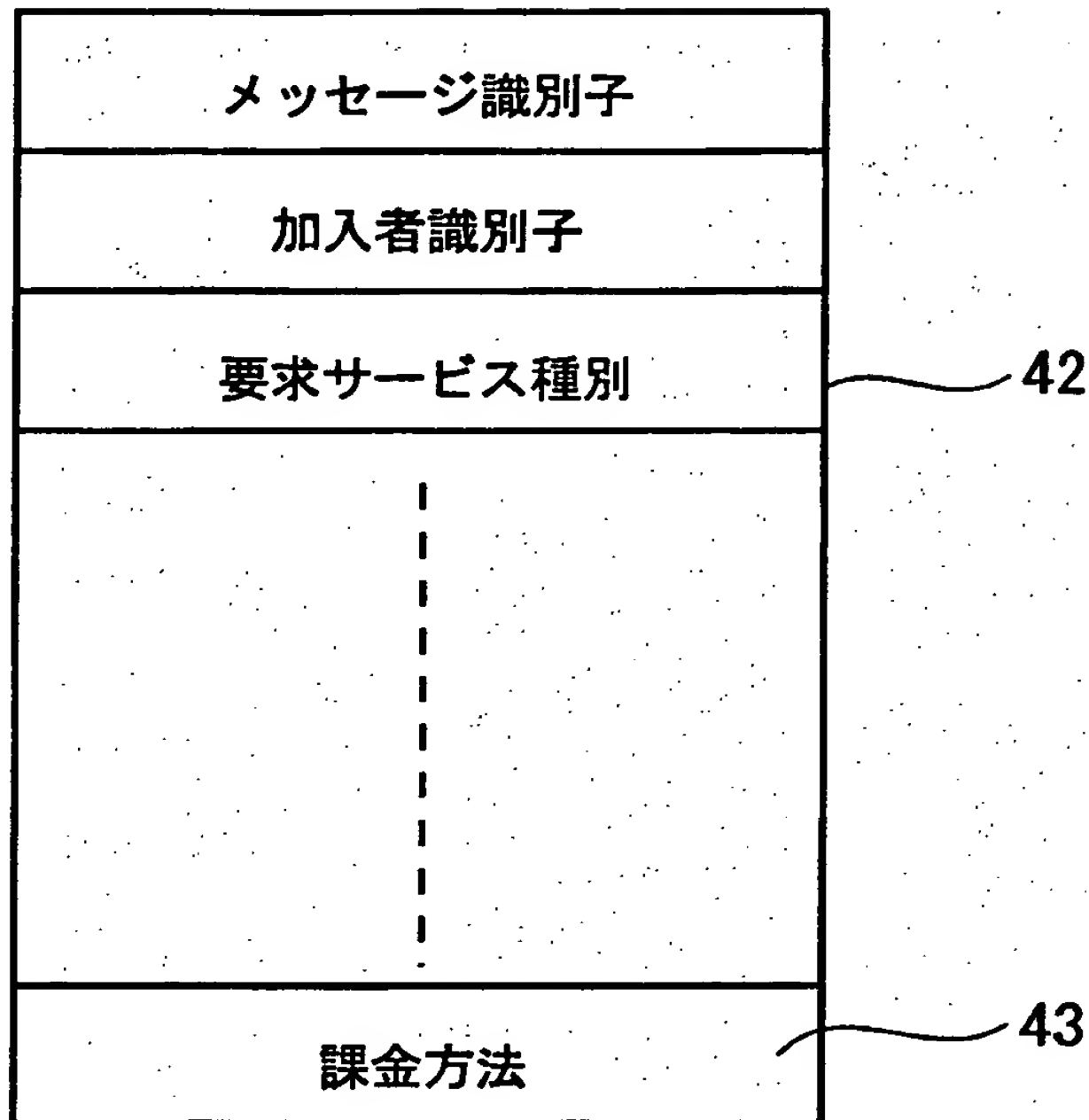
清算期間
2000/8/1 23:58~
2000/8/1 23:59

パケット数○個 ¥100
パケット量○byte ¥120
通信時間○分 ¥80

41

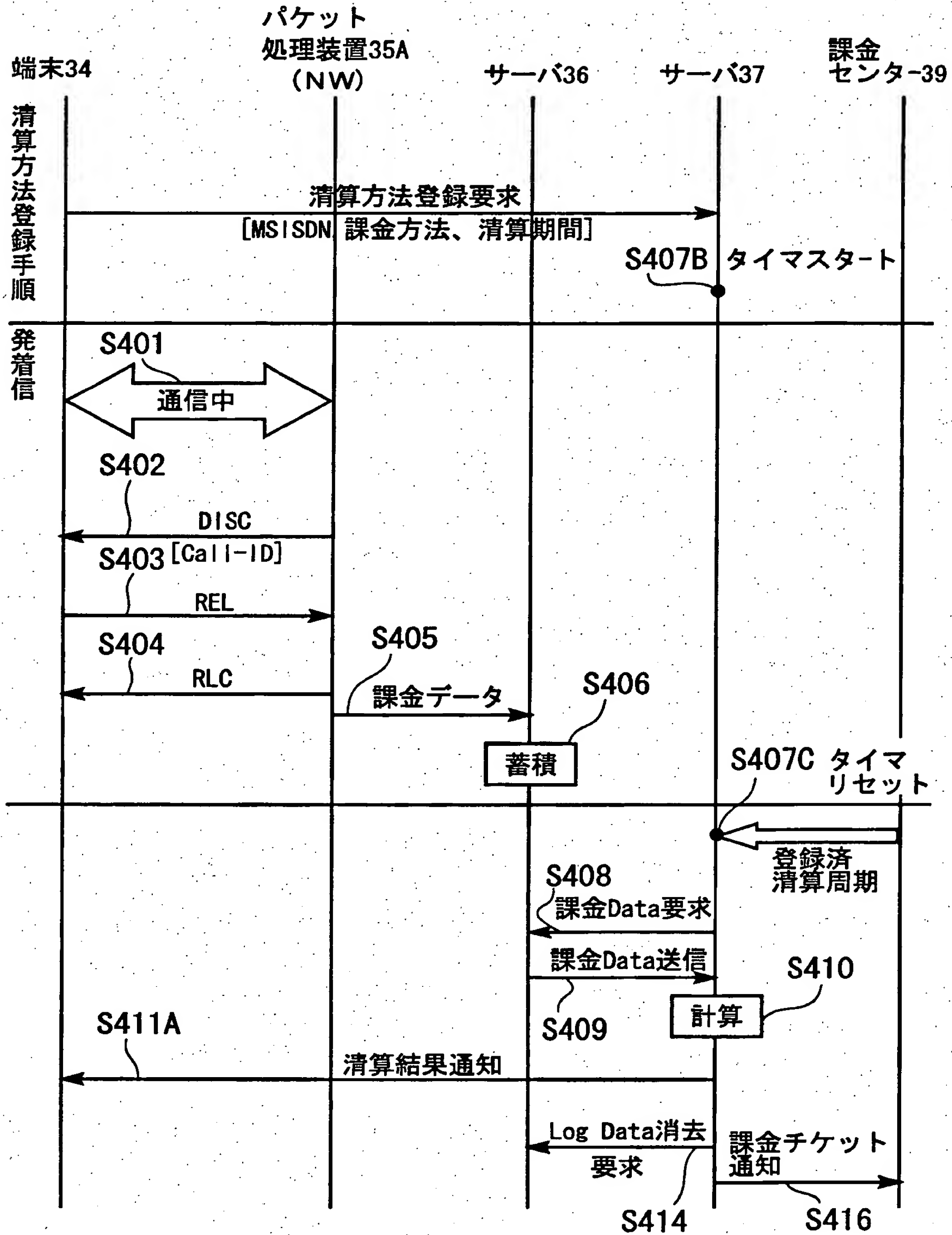
【図 3 0】

第 8 実施形態におけるパケット要求のメッセージの説明図



【図 3 1】

第 9 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図



【図 3 2】

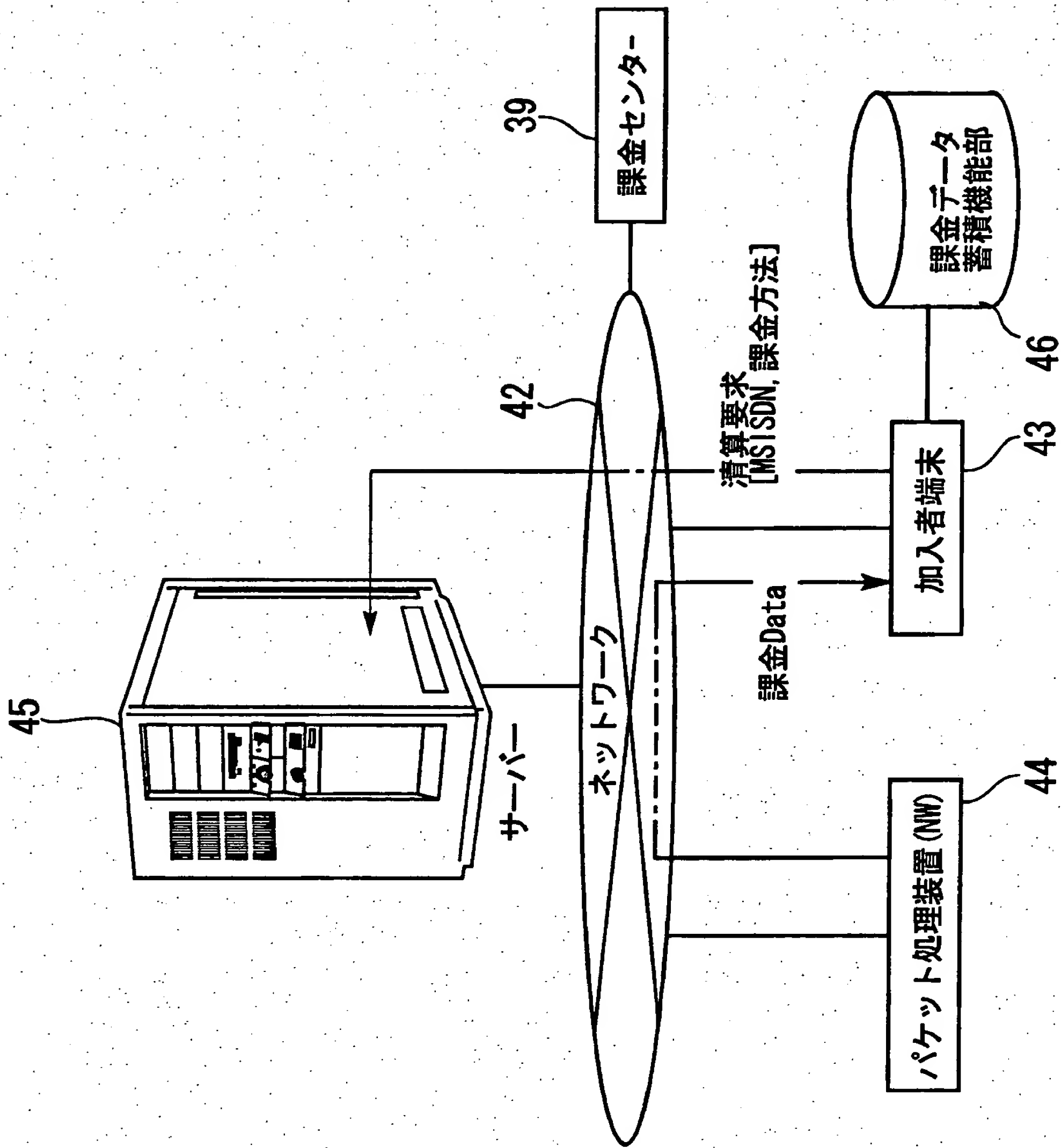
課金データ表示画面

8/1:8:30-9:15
T:45分50秒
P:30/B:100M
8/1:10:15-10:09 (C)
T:04分15秒

┆
┆
┆

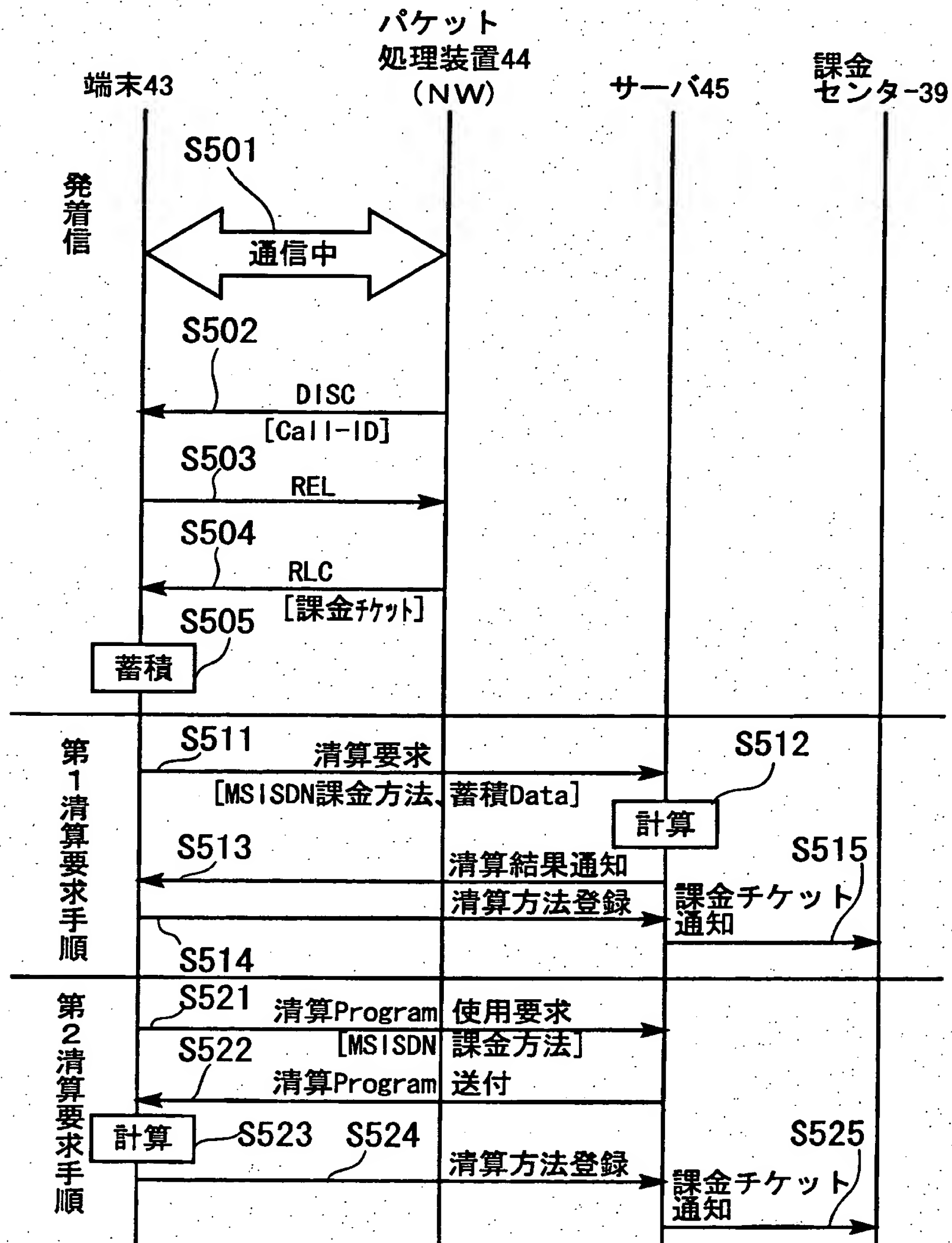
【図 3 3】

第 1 0 実 施 形 態 に よ る シ ス テ ム 構 成 図



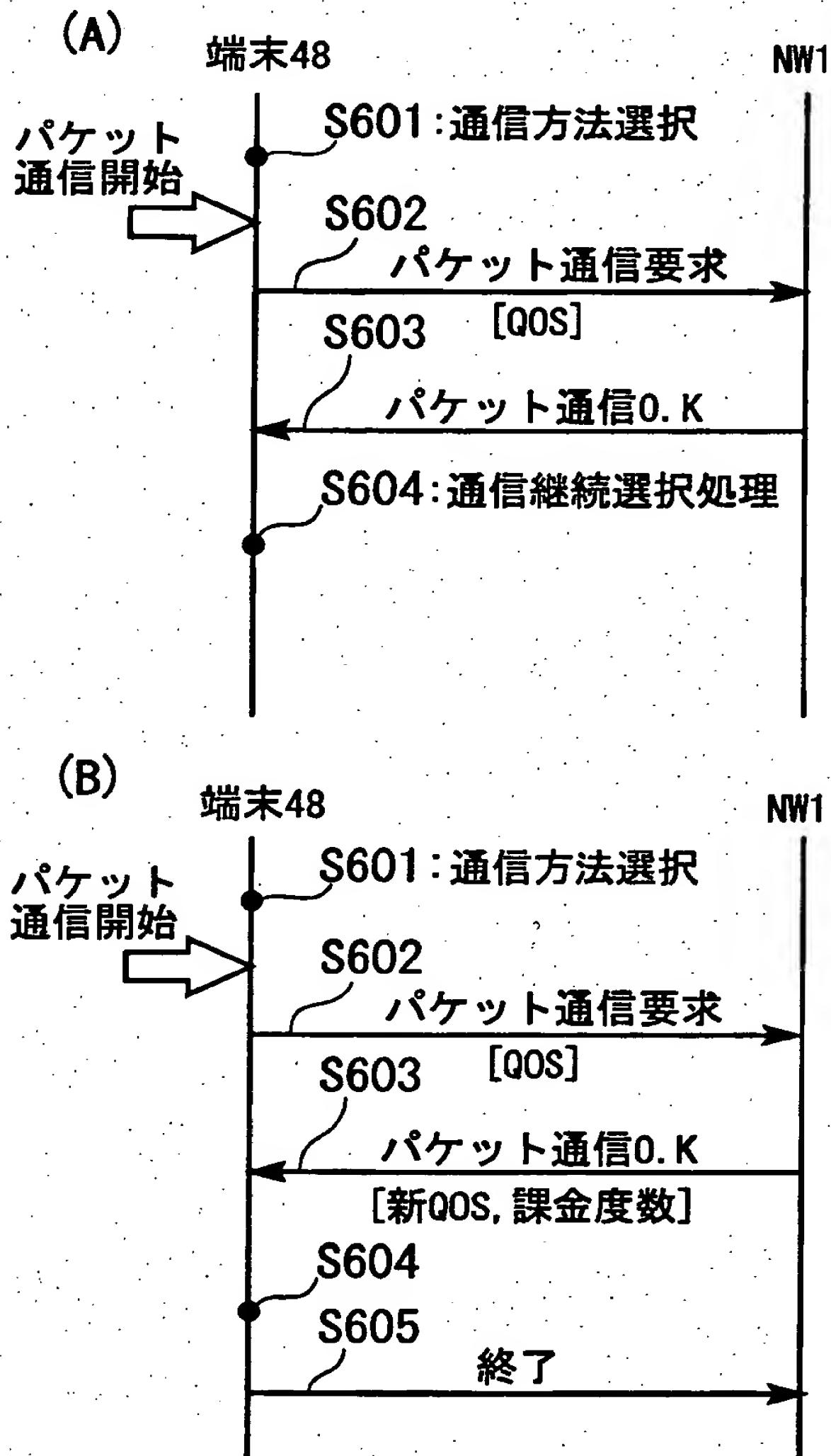
【図 3 4】

第 1 0 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図



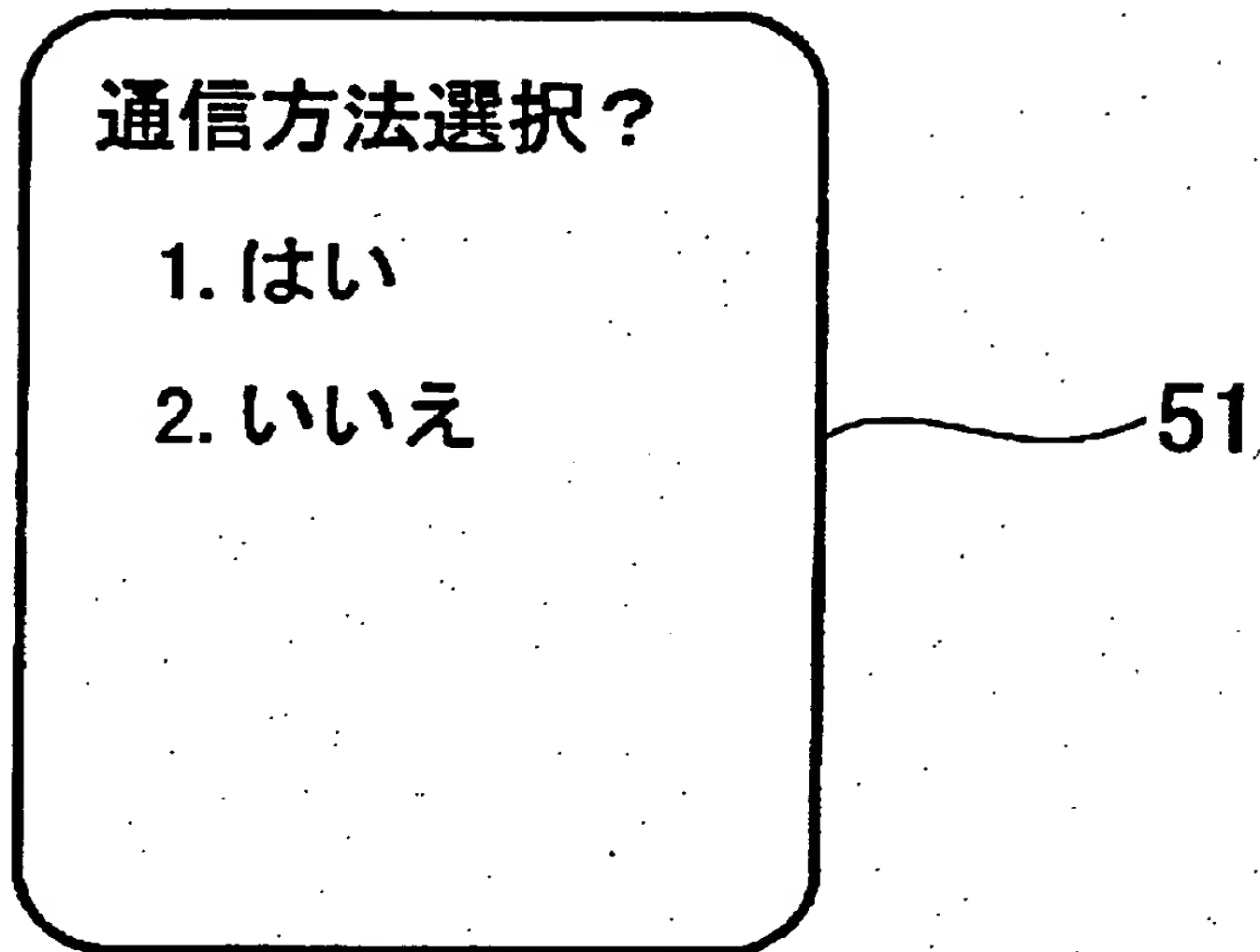
【図 3 5】

第 1 1 実施形態によるシステムの動作例を示すシーケンス図



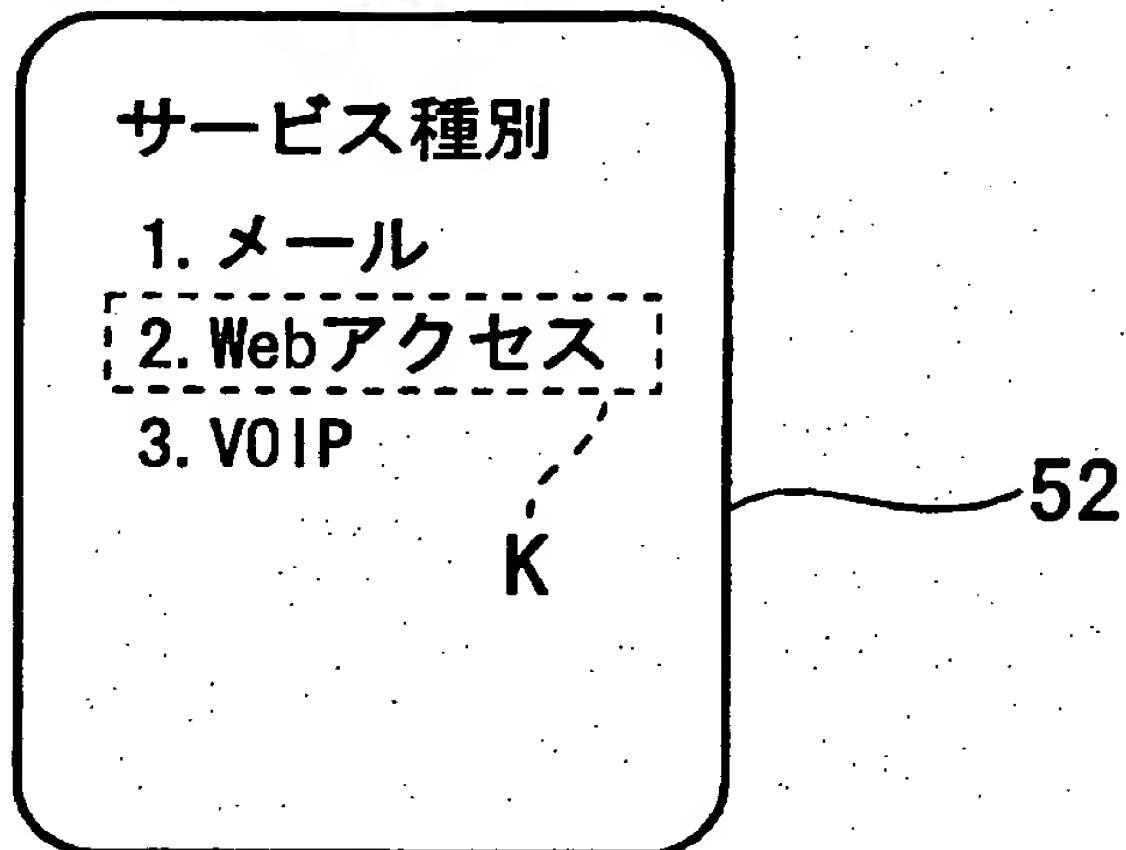
【図 3 6】

通信方法の選択画面
の表示例を示す図



【図 3 7】

サービス種別(呼種別)の選択画面
の表示例を示す図



【図 3 8】

通信量入力画面の表示例を示す図

通信量？
(バイト数入力)

53

【図 3 9】

パラメータ決定画面の表示例を示す図

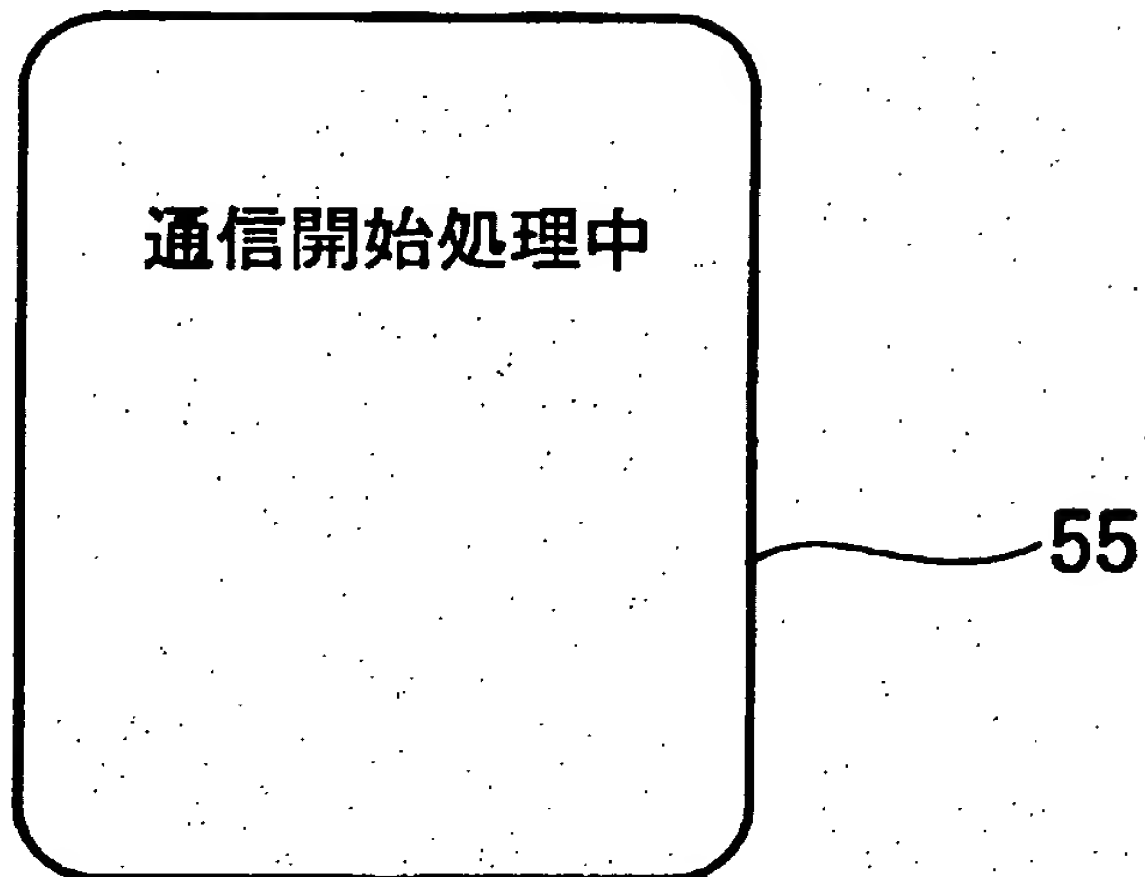
パラメータ？
1. 通信価格
2. 通信時間
⋮

K

54

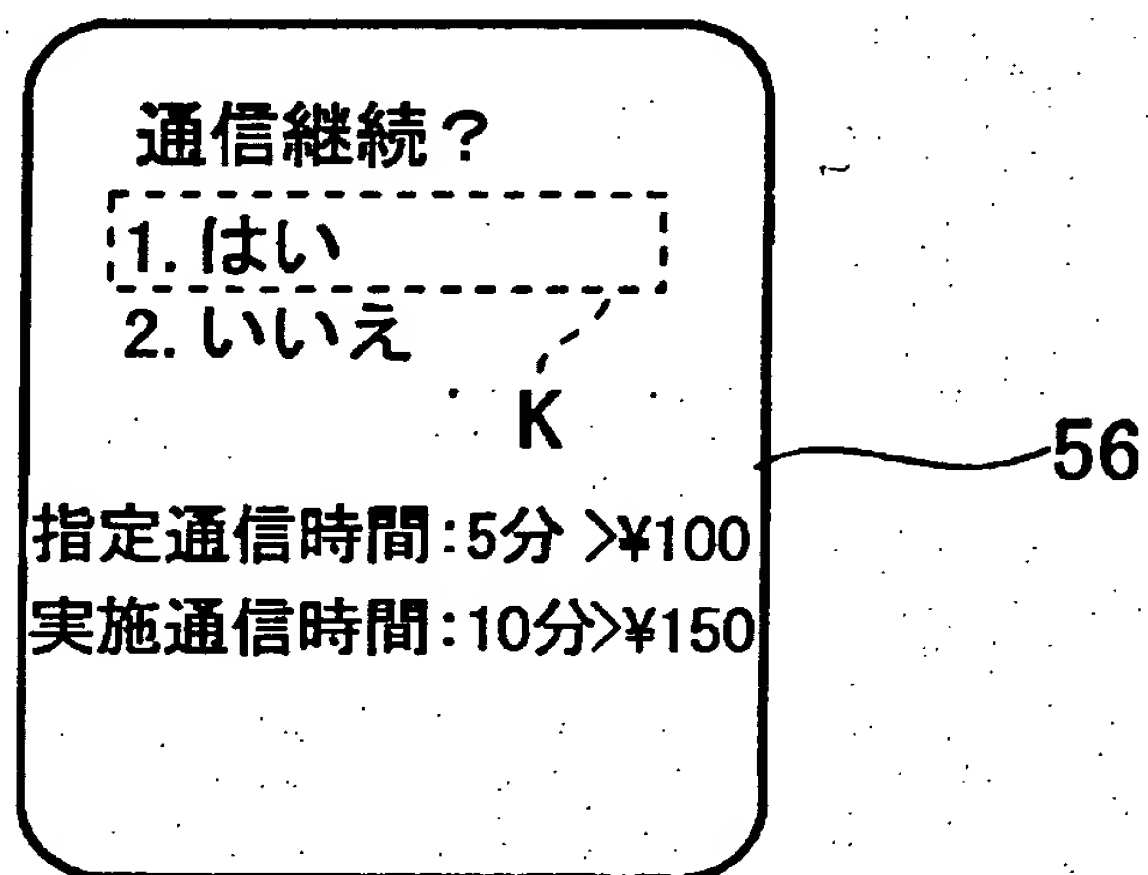
【図 4 0】

通信処理中画面の表示例を示す図



【図 4 1】

通信継続の選択画面の表示例を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の課金形態を適用可能な通信サービスについて、加入者がその使用状況に適した課金方法を把握可能な通信サービスの課金状態表示方法を提供する。

【解決手段】 複数の課金方法を適用可能な通信サービスを加入者に提供するネットワークに通信回線を通じて接続され、前記加入者が前記通信サービスを使用する場合に操作される端末装置であって、前記複数の課金方法に対応する課金量を通信サービスの使用中に表示する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社